سلسلة علم النفس

سيكولوجية العقل البشري

إعداد

كامل محمد محمد عويضة

مراجعة

أ. د محمد رجب البيومي

عميد كلية اللغة العربية بالمنصورة

دار الكتب العلمية

بيروت ـ لبنان

الطبعة الأولى

١٤١٦هـ - ١٩٩٦م.

دار الكتب العلمية

بيروت _ لبنان

العنوان : رمل الظريف، شارع البحتري، بناية ملكارت
تلفون وفاكس : ٣٦٤٣٩٨ - ٣٦٦١٣٥ - ٦٠٢١٣٣ (١ ٩٦١) ٠٠
صندوق بريد: ٩٤٢٤ - ١١ بيروت - لبنان

DAR al-KOTOB al-ILMIYAH

Beirut - Lebanon

Address : Ramel al-Zarif, Bohtory st., Melkart bldg., 1st Floore.
Tel. & Fax : 00 (961 1) 60.21.33 - 36.61.35 - 36.43.98
P.O.Box : 11 - 9424 Beirut - Lebanon

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

أول من تعرض لهذا الموضوع وهذا النوع من الدراسة هم الفلاسفة، فلا شك أنه وثيقة الصلة بآراء ونظريات الفلسفة فيما يسمى بنظرية المعرفة، التي يحاول كل فيلسوف عن طريقها أن يجيب عن السؤال: كيف يعمل عقلنا إزاء أحداث العالم الخارجي؟. ولا شك أن تاريخ هذه الجهود، والمحاولات والأفكار والنظريات التي نتجت عنها أدى كون، على مر الأيام، صورة غنية للموضوع. وقد يكون من الضروري أن يبدأ هذا العرض التاريخي برأي فلاسفة اليونان وخاصة أفلاطون وأرسطو الفيلسوفين اليونانيين اللذين كان لآرائهما أكبر الأثر في تاريخ الفكر واللذين سادت نظرياتهما وفلسفتهما حتى بدء ظهور الحركة العلمية في القرن السابع عشر، وسيطرت على تفكير رجال الفلسفة والعلماء خلال هذه القرون الطويلة. يبدأ أفلاطون (٤٢٧ ـ ٣٤٧) ق.م. ـ فيذكر أن الإنسان عندما يولد تدخل الروح إلى جسده، وأن هذه الروح أو العقل هي التي تتحكم في هذا الجسد بقية حياته. ثم قسم العقل إلى أجزاء أو قوى منفصلة، وجعل لكل من هذه الأجزاء وظيفة خاصة، مثل ملكة الإعتقاد، وملكة التخمين وملكة التفكير.. الخ.

وكان أفلاطون يعتقد أن المعرفة الصحيحة لا تأتي نتيجة الحواس وإنما هي نتيجة العقل وأن مضمون هذه المعرفة العقلية الصحيحة هي ماهيات أو أفكار عقلية توجد خارج الذهن، وأن الأجسام الحسية هي صور أو أشباح هذه الماهيات أو هذه الأفكار. ويرى أفلاطون كذلك أن هذه

الأفكار فطرية موجودة من الأصل، وأن العقل قبل أن يحل في البدن كان يعيش بين هذه الأفكار ويتعقلها، وعندما يحل في البدن ينسى هذه الأفكار. ولكن العقل البشري عندما يرى الأجسام الحسية يتذكر الأفكار المقابلة لها، ومن ثم يستطيع الحكم على هذه الأجسام الحسية ومعرفتها. فمهمة العقل عند أفلاطون على ذلك، هي عملية التعرّف على الأفكار المقابلة للأشياء الحسية، أو معرفتها المعرفة الحقيقية. وقد أشار أفلاطون إلى أن الإرتباطات القديمة يمكنها أن تعمل على استيقاظ هذه الأفكار. فقد لاحظ أن رؤية قيثارة، قد يعمل على تذكر لاعب هذه الآلة الموسيقية، وهذه هي فكرة الإرتباط بالتجاور أو بالإقتران المعروفة لنا الآن. وجاء أرسطو (٣٨٤ - ٣٢٢) ق.م - ووضع رسالة منظمة عن العمليات العقلية حتى ليمكن القول بحق بأنه هو المؤسس الأول لعلم النفس. وقال في مجال مناقشته لآراء أفلاطون، أن العقل يعمل وحده. وأن الأجزاء التي ذكرها أفلاطون ما هي إلاّ نواحي نشاط العقل المختلفة. ولم يتفق مع أفلاطون كذلك في أن ماهية الشيء توجد خارجه، بل رأى أن ماهية الشيء توجد فيه. فالشيء الحسّي عند أرسطو يتكوّن من أمرين: عنصر مادي، وهي المادة التي تكون جسمه، وعنصر غير مادي وهي الماهية التي تتمثل فيها حقيقته وسماها صورة. هذه الصورة هي التي تحدد صفات الشيء وتجعله يختلف عن غيره.

وقد ترتب على هذه النظرية أن أصبح الإدراك الحسي هو أساس المعرفة عند أرسطو. لأنه إذا كانت الماهيات (أو الصور) موجودة في الأشياء الحسية نفسها، تكون المعرفة إذاً هي استخلاص هذه الماهيات من الموجودات المحسوسة وتحويلها إلى مدركات عقلية، وذلك يكون أولاً بالإدراك الحسّي. والعقل عند أرسطو هو الذي يقوم بهذه العملية، فهو الذي يجرّد الماهيات ويجعلها في صورة يستطيع أن يدركها ويحكم عليها ويستدل منها، وقد لاحظ أرسطو أيضاً عمل ثلاثة على الأقل من قوانين الإرتباط التي نعرفها

الآن، وتشهد بذلك عبارته: «إننا عندما نفكر نستمر في حلقات تبدأ من الشيء الذي في متناولنا أو بأي شيء يكون مشابهاً له أو مضاداً له أو مجاوراً له». وجاء الإنتقال من سيطرة نظريات أرسطو هذه في القرن السابع عشر بظهور الحركة العلمية على يد جاليليو ونيوتن وغيرهما. ومنذ بدء ظهور هذه الحركة بدأ الفلاسفة وعلماء النفس بدورهم يحاولون تفسير سلوك الإنسان على ضوء المنهج الذي اتبعه علماء الطبيعيات.

فعندما نادى جاليليو وغيره من الفيزيائيين في مستهل القرن السابع عشر بأن كثيراً من العمليات الطبيعية يمكن تفسيرها بمعنى الحركة والقصور الذاتي، نجد أن ديكارت (١٥٩٦ ـ ١٦٥٠) مثلاً يحاول في الحال تطبيق الطبيعيات عل سلوك الإنسان والحيوان، ويقيم السلوك على ما نسميه الآن بالفعل المنعكس. وقد فهم الفعل المنعكس على أنه تحرّك سائل معين في الأعصاب من أعضاء الحس إلى المخ، ومنه مرة أخرى إلى العضلات. وعلى هذا فالحركة الخارجية التي تنبه عضو الحس تقوم داخل الجسم بعملية فيزيائية تنتهي بحركة عضلية. وتقدم هويز (١٥٨٨ ـ ١٦٧٩) أكثر، حيث رد العمليات العقلية هي الأخرى إلى الحركة، وبهذا جعلها في صف واحد من العمليات الفيزيائية. فالحركة الخارجية تقع على أعضاء الحس فتتصل بالأعصاب والمخ. والحركة الداخلية (العمليات العقلية) عندما تبدأ تستمر بحكم القصور الذاتي على هيئة أفكار. فالفكرة تؤدي إلى الفكرة وهذه بدورها تؤدي إلى فكرة ثالثة، وهكذا. . .

وعندما توسع علماء الكيمياء في القرن التاسع عشر، ظهرت في ذلك الحين فكرة علم نفس تحليلي يسترشد بالكيمياء، وظهرت فكرة كيمياء العقل التي تحلل مركبات العقل إلى عناصير، وتستخرج العناصر والمركبات في ميدان الذهن. . وهكذا. ظلت هذه الصورة العامة لعلم النفس، التي اتخذت أساساً لها فكرة الإرتباط، والتي قدمت مناهج في البحث تميل لأن

تفصل علم النفس عن الفلسفة وتجعله أقرب شبهاً بالعلوم الطبيعية كالفيزياء والكيمياء والفسيولوجي والميكانيكا. . . هي المسيطرة على علم النفس حتى أواخر القرن التاسع عشر، عندما ظهرت طائفة حيّة من علماء النفس من أمثال فونت ووليام جيمس، الذين حاولوا التخلّص من كل النظريات الفلسفية السابقة والآراء التي تقوم على الجدل واستخدام القوانين والحقائق المستمدّة من العلوم الطبيعية والتشبه بها من غير أن يكون هناك سبب كافٍ أو سند من الواقع أو التجربة. واتجهوا إلى تحديد موضوع لعلم النفس يكون خاصاً به، كما أن لكل علم موضوعاً محدداً يختص بدراسة. وحددوا هذا الموضوع في دراسته الشعور. ونادوا بأن السيكولوجيا هي الشعور.

ففي سنة ١٨٩٢ أعلن فونت (١٨٣٢ - ١٩٢٠) أن علم النفس إنما يكشف عما نسميه تجربة داخلية، يعني إحساسنا وشعورنا وتفكيرنا وإرادتنا، في مقابل أشياء التجربة الخارجية التي هي موضوع العلم الطبيعي في الخارج، وعلى هذا فالوصول إلى حقائق هذا العالم الداخلي إنما يقف عليها الملاحظون أنفسهم. ولذلك نجد أن المنهج الأول للملاحظة النفسية كان الاستبطان، أي ما يدلي به الفرد متعلقاً بخبرته الواعية أو الشعورية. ويعتقد فونت في نظريته عن العقل، بأنه مكوّن من عناصر تتصل بعضها ببعض عن طريق الإرتباط. ويرى أن وظيفة الاستبطان الأساسية هي تحليل الخبرة الشعورية إلى العناصر التي تتكوّن فيها، ومعرفة الطريقة التي ترتبط بها هذه العناصر، ثم استخراج القوانين العامة التي يتم بها هذا الإرتباط. وقد نادى وليام جيمس (١٨٤٢ - ١٩١٠) أيضاً بالتحليل واعتبره الطريقة العلمية الصحيحة. ولكنه لا يعتقد - مثل فونت - بأن التحليل يعني بالضرورة أن العقل مكوّن من عناصر. إلا أن معارضة جيمس لم تؤثر كثيراً على النفس الناشيء كعلم استبطاني ينبني على الإحساسات والعنصرية

والإرتباط. فهو استبطاني لأنه اتخذ الشعور موضوعاً له، وحسيّ لأن الإحساسات هي التي توضح حقيقة الشعور، وعنصري لأنه كان يبدو أن الإحساسات والصور والشعور هي العناصر التي تتكون منها مادة علم النفس، وارتباطي لأن الإرتباط هو العامل الأساسي للربط والتركيب.

وكتبه،

كامل محمد محمد عويضة

مصر - المنصورة - عزبة الشال

ش جامع نصر الإسلام

الفصل الأول

معنى التفكير: أنواعه وتطوره

١ ـ أنواع المشكلات والتفكير

(أ) لعلنا نذكر الآن شيئاً عن موضوع الدوافع والتعلم كيف أن لكل كائن حي دوافع تحثه للقيام بسلوك معين وأن هذه الدوافع استغلت بعد ذلك في عملية التعلم فأصبحت هي التي تؤدي بالكائن إلى اكتساب خبرات وعادات جديدة تغير من سلوكه، ولعلنا نذكر أيضاً كيف أن الدافع يظل في حالة توتر مستمر إلى أن يتم تحقيقه فعلاً أما إذا كانت هناك عوائق تمنع تحقيقه فإننا نحاول أن نسلك في هذه الحالة شتى الطرق الممكنة حتى تحقيق هذا الدافع، وإن نفس هذا الوضع قائم بالنسبة لعملية التعلم، ففي تجربة «كهلر» على الشمبانزي نجد هذا الأخير قد واجه مشكلة يريد أن يحلها. فهو أولاً جائع ويود الحصول على الموزة المعلقة لكن يوجد مانع يعوقه عن تحقيق رغبته تلك هو أن الموزة بعيدة جداً عن متناول يديه فكيف إذن يحصل عليها؟ هذا الموقف نطلق عليه إسم (مشكلة) فدافع الجوع لم يتم إشباعه لذلك يضطر الشمبانزي إلى التفكير في طريقة لحل المشكلة.

وتتنوع معاني «المشكلة» وتتعدد ولكنها لن تخرج عن كونها موقف غامض معقد يحول دافع يريد أن يشبعه الإنسان لكن العوائق منعته من ذلك.

وبناء على هذا يمكننا أن نعرف التفكير بأنه عبارة عن نشاط عقلي يسعى لحل مشكلة ما أو تفسير موقف غامض فلا بدّ أن يوجد أولاً هذا

الموقف بما يصاحبه علامات الاستفهام المتعددة والذي نحاول أن نبحث له عن حلول بواسطة عمليات التفكير المختلفة وإذا انعدمت علامات الاستفهام تلك وامتنع وجود عائق يحول دون تحقيق دوافع ورغبات الفرد فإن المشكلة تنعدم أيضاً وينعدم معها التفكير وتعتبر عملية التفكير من أرقى العمليات النفسية العقلية للكائن الحي حيث يدرك فيها الكائن العلاقات القائمة بين الأشياء كما أدرك شمبانزي كهلر العلاقة القائمة بين العصاتين المجوفتين والموزة المعلقة وكما أدرك الإنسان بعد ذلك العلاقة بين ظاهرة سقوط الأمطار وتكثف بخار الماء في طبقات الجو العليا الباردة، إذن تمكن الكائن من حل مشكلاته المختلفة بواسطة إدراك العلاقات المختلفة وبالتالي فإن التفكير يكون قاصراً على الإنسان والحيوان الراقي فقط أما دون ذلك فانه يعجز عن التفكير بسبب قصور تكوينه العقلي واقتصاره على المستوى العصبي التشريحي بما فيه من أفعال منعكسة وسلوك فطري آلي.

(ب) لكن هل يعتبر هذا الفكر شيئاً مجرداً معنوياً فقط أم أن له مظهراً مادياً محسوساً؟. لا شك أن عملية التفكير في أساسها عقلية داخلية لكن لها مظهراً مادياً خارجياً يتمثل في اللغة والكلام الذي نعبر به عن هذا التفكير؟ وبدون هذه الأداة يفقد التفكير وظيفته الاجتماعية ويجب ملاحظة أننا نحن الذين نخلق تلك الأداة أي اللغة فكل فكرة معنوية نعطيها رمزاً يشير إليها هي بمفردها فقط فالألم نعبر عنه بكلمات خاصة وكذلك الفرح وغيرها من الحالات الأخرى مثل هزال الجسم والقيء واصفرار الوجه التي نطلق عليها في العربية اصطلاح «المرض» وكذلك يفعل الإنجليز في بلادهم ولغتهم وأيضاً الألمان وبقية الأمم الأخرى كل منها يضع لفظة تطلق على هذه الحالة فقط. إذن اللغة رمز يشير إلى معنى، ونحن الذين نضع هذا الرمز الذي لا بدّ أن يجمع القوم على استخدامه في هذا المعنى بالذات دون غيره وبدون هذا الإجماع وتلك الكلية للغة لا

يصبح لها أية قيمة أبداً فاللغة هي التي تنظم الفكر وعادة تجمع تلك المصطلحات والرموز في القواميس المختلفة ومعاجم اللغة المتعددة ليوضح أمام كل منها المعنى الذي اصطلح القوم واتفقوا على استخدامها فيه.

إذن هناك تطابق كبير بين الفكر واللغة ولكي يكون تفكيرنا دقيقاً يجب أيضاً أن يكون استخدامنا للغة دقيقاً، لذلك يجب أن نتحاشى أخطاءها قدر الإمكان والعوامل التي تؤدي إليها.

ومن الواجب على الفرد كي لا يقع في الخطأ أن يفهم اللفظة دائماً في ضوء المعنى العام للكلام، فمثلاً قولنا أن فلاناً حاز «قصب السبق» في إحدى المباريات فإن كلمة «قصب» لا تعني هنا أبداً «قصب السكر» بل إن سباق الكلام يجعلها تعني «الصدارة» وكذلك الحال في كثير من الألفاظ المشتركة مثل جواد التي قد تعني الحصان أو الكريمة، وغيرها من الألفاظ ذات المعاني المتعددة التي تحتاج إلى تحديد دقيق أثناء الحديث وينطبق هذا القول أيضاً على الألفاظ المبهمة التي لا يوجد إجماع على معناها.

(ج) انتهينا سابقاً من الحديث عن معنى التفكير وأدواته اللغوية مع الأمثلة المتعددة، لكننا نسأل: هل كل المشكلات التي يعالجها التفكير في العالم الخارجي واحدة؟. بالطبع لا، بل هي متعددة من حيث المضمون وما دامت كذلك فإن التفكير القائم عليها لا بدّ أن يختلف باختلافها فهناك مشكلات تتصل بالعالم الطبيعي الخارجي المادي وهذه تحتاج إلى نوع من التفكير العلمي التجريبي وهناك أيضاً مشكلات أخرى تتصل بالعالم الوجداني الداخل للإنسان والتفكير فيها يقتضي استخدام منهجاً تأملياً، أما إذا كانت المشكلة أعلى من مستوى العقل البشري فإنه حتماً سيعجز عن تفسيرها والتفكير فيها بطريقة سليمة، وإذا فعل ذلك فإن تفكيره سيكون خرافياً متناقضاً كما حدث مع الإنسان البدائي الذي فسر الرعد والبرق بأنه

غضب من الآلهة لأن تفكيره قديماً كان أبسط وأقل من أن يفهم السبب الحقيقي لتلك المشكلة.

إذن يمكننا أن نحدد ثلاثة أنواع أو طرق من التفكير: هي التفكير العلمي التجريبي الذي يقوم على التجربة والتطابق مع الواقع، ثم التفكير الفني التأملي ويعتمد على الوجدان الشخصي والشعور الذاتي، وأخيراً التفكير الخرافي المتناقض المتهافت، وإن لكل منهم منهجه الخاص به وخطواته التي تختلف عن غيرها، فالتفكير العلمي يستخدم أدوات أساسية هي العقل باستدلالاته المختلفة إلى جانب التجربة التي يستمدها من العالم الخارجي، وخطواته هي نفسها خطوات المنهج التجريبي.

١ ـ الشعور بالمشكلة وتحديدها.
٢ ـ فرض الفروض المختلفة لتفسيرها.
٣ ـ التحقّق من صحة بعض هذه الفروض بالمناقشة أو التجربة.

تعميم الحكم النهائي على كل المشكلات المشابهة، مثلاً ظاهرة سرقة الطفل لبعض النقود من المنزل تجعل الوالد يسعى لمعرفة السبب، فيفترض بعض الفروض يفسر بها تلك الظاهرة مثل افتراض أن الطفل يقصد من السرقة إيذاء والده والإنتقام منه لأنه دائماً يضربه، أو أن قلة المصروف والحرمان منه تدفع الطفل للسرقة أو غير ذلك من الفروض، تبدأ بعد ذلك مرحلة التجربة التي يتحقق فيها الوالد من صحة أحد هذه الفروض بواسطة إجراء التجارب المختلفة فيواظب على إعطائه المصروف العادي لكن يمتنع عن ضربه فإذا استمر الطفل في السرقة يضطر الوالد إلى استبعاد هذا الفرض الأول. ثم يجرب تجربة أخرى يحرم فيها الطفل من المصروف وفي نفس الوقت يمتنع عن ضربه حينئذ قد يعود الطفل للسرقة فيتأكد لدى الوالد أن الفرض الثاني هو الصواب وأن حرمان الطفل من المصروف الذي

اعتاد الحصول عليه يدفعه للسرقة، ومن ثم يشرع في علاج هذه المشكلة بحكمة وروية.

أما خطوات التفكير التأملي فإنها تختلف عن تلك كليةً وتعتمد أساساً على الوجدان وتبدو تلك الطريقة أكثر وضوحاً لدى الشعراء والأدباء والفنانين لأن مشكلاتهم هنا عاطفية وجدانية، فالفرد منهم يفسر الموقف الغامض كما يتراءى له هو داخل ذاته، فالشاعر يفسر الليل ليس بأن الشمس انتقلت إلى الجزء الآخر من الكرة الأرضية كما يقول العالم، بل يفسره في شعوره بأنه ظلمة تجتاح قلب الحياة كل يوم كي تبعث فيها الأمل من جديد وتعطيها صحوة الحب والاستمرار وينظر الأديب إلى البركان الثائر وكأن الأرض نهمة عطشة تريد أن تطفي ظمأها بأفراد البشر السقاة والرسام يعبر عما يدور في خلجات نفسه مهما كانت مناقضة للواقع لأنه لا يتقيد بهذا الواقع بل بذاته هو فقط.

وهكذا نجد أن التفكير التجريبي يعتمد أساساً على التطابق مع الواقع، عكس التفكير التأملي الوجداني الذي يقوم على أساس التطابق مع الذات المفردة والحقيقة أن تفكير الإنسان في حياته اليومية ليس إلّا مزيجاً متكاملاً من الطريقة التأملية والتجريبية، ففي بعض الأحيان يميل إلى التأمل وفي أحيان أخرى يعمل على استخدام التفكير العلمي في حل مشكلاته الاجتماعية، ومن هنا قيل أن الإنسان عالم وفنان في وقت واحد. عالم عندما تواجهه مشكلة جدية مثل رغبته في منع أخاه الصغير أو ابنه من أن يسرق النقود أو يكذب فتراه يفرض عدة فروض يفسر بها سبب تلك الظاهرة ثم يختبر كلاً منها ليتأكد من صحتها، وحينئذ يشرع في علاجها وتحاشيها. ويكون الإنسان أيضاً فناناً عندما يتأمل نفسه ويغوص داخل ذاته ويرتع في أحلامه وتخيلاته المختلفة ويرسم لنفسه المثل العليا التي يسعى لتحقيقها في ضوء رغباته وتمنياته الشخصية.

٢ ـ تطور التفكير عند الفرد

(أ) قام علماء النفس بدراسات عديدة لمعرفة نشأة التفكير لدى الطفل ومراحل تطوره، كان في مقدمتهم العالم الإنجليزي «بيرت» والعالمين الفرنسيين «هازلت» و«ديشيه» ثم هناك أولاً وقبل كل شيء بحوث عالم النفس السويسري الأشهر «جان بياجيه» الذي يعتبر حجة في موضوع التفكير لدى الطفل، ولقد انتهى هؤلاء جميعاً إلى النتائج التالية:

يقتضي التفكير وجود عدد كبير من المعاني والصور العقلية تكون بمثابة ذخيرة يستمد منها مقوماته، ويقتضي أيضاً وجود علاقات مختلفة بين هذه المعاني والصور التي تصطبغ أولاً بمسحة حسية لدى الطفل، ثم تعلو بعد ذلك إلى مرتبة معنوية مجردة يقوم بها العقل بعد أن يتم نضجه ويصبح في الإمكان تعميم الأحكام بواسطة الاستدلال العقلي وتجريد المعاني من مظاهرها الحسّية.

فالطفل أولاً يكوّن المعاني عن الأشياء التي يضطر إلى استخدامها ومن خلال تكرار الاستخدام يفهم الطفل معنى هذا الشيء فمثلاً تكرار رؤية زجاجة اللبن وتناوله منها باستمرار ثم ما يترتّب عليه من راحة، يعرف الطفل بمضي الزمن أن هذه الزجاجة خصصت لأجل تلك العملية فقط أما قطعة الخشب التي يراها إلى جانبه فإنها لا يمكنها أن تؤدي الوظيفة السابقة أو هكذا يبدأ الطفل في التمييز بين الأشياء المحيطة به وهي ما تسمى بمرحلة التمييز بعد أن كان أولاً يعجز عن القيام بها ويظن أن لكل الأشياء وظيفة واحدة هي إشباع حاجته للطعام، وبمضي الزمن تزداد عملية التمييز والتخصيص ويرتفع المعدل عن مستوى الصورة الحسّية إلى مستوى الاستدلال العقلي بواسطة التجريد ثم التعميم.

وقد انتهى العلماء إلى أن التفكير العقلي والاستدلال المنطقي الناضج لا

يكتمل لدى الطفل إلا فيما بين سن الحادية عشر والثانية عشر، إن العقل لم يكن قد تم نضجه تماماً قبل ذلك بل كانت الحواس والمستوى الجسمي هو الذي يقوم بأغلب عمليات الإدراك والتفسير، فمثلاً يظن الطفل الصغير ذو السنوات الثلاث أو الأربع عند سماعه المذياع أن الشخص المتكلّم يوجد فعلاً داخل الجهاز، أيضاً لا يتمكن هذا الطفل أن يحسب جمعاً أو طرحاً أي عدد من الأرقام إلاّ إذا استخدم أصابع يديه. وهكذا في بقية العمليات الأخرى لأنه لا زال في المستوى الحسي، وطبعاً تتغير كل هذه التفسيرات عندما يرقى الفرد إلى المستوى العقلي؟ فالطفل يستخدم الألفاظ أولاً دون أن يعرف معانيها كاملة، لكن عندما ينضج عقله يستطيع أن يفهم هذه المعاني بعد أن يجردها من مظاهرها الحسية فتراه في سن السادسة أو السابعة لا يفهم معاني الشفقة أو الحرام والحلال في صورتها الأخلاقية المجردة، بل لا بد أن يكون في مواقف محسوسة قد يخلط فيها بين الكائن الحي والجماد فيظن أن ضرب الأرض التي تسببت في وقوعه يؤلمها كعقاب لها، عكس الحال مع طفل آخر تخطى الثانية عشر بمراحل فإنه يستطيع فهم هذا كلّه ولا يمكنه أن يخلط أبداً بين هذه الأوضاع لماذا؟ لأن عقله وتفكيره قد تكوّن فعلاً ووصل إلى مستوى راق.

(ب) إذن يمكننا القول بأن محوري التفكير الرئيسيين هما أولاً: إدراك ذو مستوى حسيّ خارجي وثانياً عمليات عقليّة داخليّة، وكما رأينا سابقاً أن الإنسان في مرحلة طفولته الأولى يغلب على تفكيره المظهر الحسيّ ثم يأخذ بعد ذلك المظهر العقلي، بل وأن تفكير الإنسان العادي في الحياة لا بد أن يستمد مقوماته ومادته أولاً من العالم الخارجي بواسطة الإدراك ثم يقوم العقل بعد ذلك بعملياته الداخلية المختلفة التي نطلق عليها اسم التفكير، وقد انتهى أغلب علماء النفس حالياً إلى أن التفكير يحتاج إلى صور حسّية ندركها من الخارج بالحواس المختلفة ولا يمكن أن يقوم التفكير بدونها ومهما

كان موضوع التفكير عقلياً مجرداً خالصاً فإنه لا بد وأن يستمد بعض مقوماته من العالم الحسيّ ويمكن ملاحظة أنه كلما كان التفكير راقياً وصادراً من عقل ناضج فإنه يعتمد على أقل قدر ممكن من الصور الحسية ويغلب عليه المستوى العقلي المجرد أما إذا كان التفكير بسيطاً ساذجاً وصادراً من شخص غير ناضج تماماً فلا بد وأن يغلب عليه المستوى الحسيّ وتفسيراته البسيطة المادية كالتي نراها لدى الأطفال الصغار.

والواقع أن الشخص المتكامل لا بد وأن يجمع في ثنايا تفكيره بين هذين الشقين الحسيّ والعقلي لأنه لا يمكن الإقتصار على واحد منهما أبداً، فكل فرد يمتلك مجموعة من الحواس تستقبل المؤثرات الخارجية المتعددة وتنقلها إلى المخ ثم يبدأ العقل بعد ذلك في إعطاء المعاني المختلفة لهذه المؤثرات. وبدون هذين الشقّين لا يمكن أن يقوم التفكير الحقيقي. وإن الإكتفاء بالمرحلة الحسّية المستقبلة فقط يحطّ من قدر الإنسان ويجعله يتساوى مع الحيوان الذي يمتلك أيضاً نفس الحواس المستقبلة لكن يعجز عن أن يسبغ عليها شيئاً من التفكير العقلي الذي تميز به الإنسان دون غيره من بقية الكائنات.

وبناء على السابق فإننا سوف ندرس التفكير باعتباره يتم في مرحلتين أساسيتين:

أولاً: إدراك حسيّ خارجي.

ثانياً: عمليات وقدرات عقلية كالتخيّل والتذكّر والتعرّف والذكاء فهي التي تسبغ على المدركات الحسّية صفة التفكير حيث نستخدمها بدرجات متفاوتة عند تناول واستقبال تلك المدركات الخارجية، لذلك سنعرض لكل منها في فصل مستقل.

الفصل الثاني

الإدراك الحسّي

١ ـ أمثلة للإحساسات وأنواعها

(أ) من المعروف في علم النفس أن الكائن الحي تميّز عن الجماد بقابليته لاستقبال المؤثرات الخارجية من خلال الجهاز العصبي ثم نقلها إلى المخ حيث تتم عملية الإدراك، وينتشر الجهاز العصبي في كافة أنحاء الجسم كي يقوم باستقبال تلك المؤثرات التي تعرف أيضاً باسم «الإحساسات».

وتوجد عدة أنواع من الإحساسات: بعضها داخلي والآخر خارجي من أمثلة النوع الأول إحساسنا بالجوع عند فراغ المعدة أو بالشبع عند امتلائها بالطعام وكذلك القشعريرة والتعب والنعاس أيضاً عندما نصاب بنقص أو زيادة في بعض المواد الكيمياوية التي يحتاج اليها الجسم فاننا نشعر بها وندركها مثل زيادة كمية السكر أو نقصان الأملاح وغيرها. وتوجد كذلك إحساسات داخلية أخرى خاصة تتمثل في الإحساس بالحركة والاتجاه الذي يتم من خلال قنوات الأذن ذو الشعور بكل حركات أجزاء الجسم من المفاصل حتى العضلات وهناك أيضاً الإحساس بالتوازن داخلياً الذي لا يجعلنا نسقط عندما تتحرك أجسامنا ويمنعنا من الوقوع من فوق السرير أثناء النوم.

(ب) أما عن الإحساسات الخارجية فالحواس الخمس هي التي تقوم

باستقبالها، أما بواسطة التلامس مباشرة كما في حاستي اللمس والذوق وإما عن طريق غير مباشر أي من بعيد كما في حواس الشم والسمع والبصر.

وتعتبر حاسة اللمس أبسط الحواس حيث تستقبل مؤثرات الضغط والألم والبرودة والسخونة وغيرها، وتكثر مراكز اللمس في الأعضاء التي تستخدم عادة في الحياة كاليدين مثلاً، وفي نفس الوقت توجد في بقية أنحاء الجسم لكن بدرجة أقل وقدرة أبسط على التمييز والحاسة المباشرة الثانية هي الذوق الذي يتم بواسطة اللسان الذي يتأثر بالحلو والمالح والحامض والمر، ويتم ذلك بواسطة التلامس المباشر بين اللسان والأشياء المراد تذوقها خاصة مقدمة اللسان وترتبط حاسة الذوق تلك إرتباطاً شديداً بحاسة الشم كما سنرى.

(جـ) تختلف حاسة الشم عن السابق في أنها غير مباشرة أي يتم التأثر فيها عن بعد من خلال فتحتي الأنف التي تحتوي المادة المخاطية والجيوب الأنفية التي تساعد كلها على عملية الشم حيث تتسع الفتحتان وتدخل الروائح كي يتم التفاعل الكيماوي الذي ينتقل بعد ذلك إلى مراكز الإحساس في المخ، ويرتبط الذوق بالشم إرتباطاً وثيقاً لأن كل منهما يتأثر كيماوياً عكس الحواس الأخرى فإذا مرض عضو منهما بمرض ما، تعطل العضو الآخر وتأثر بذلك، بالضبط كما يحدث للشخص المصاب بالزكام فإن حاسة الذوق تنعدم عنده.

أما حاسة السمع فقد اختصّت بها الأذن حيث تستقبل الأصوات الخارجية على غشاء رقيق جداً من صور موجات تجعله يهتزّ اهتزازات معينة تصل ذبذباتها إلى مراكز السمع العصبية وقد صممت الأذن بطريقة معينة تسمح بالقيام بهذا العمل فإن الغضاريف الخارجية للأذن هي بمثابة مكبر يستقبل أكبر قدر ممكن من الأصوات الخارجية وتتفرع عنها داخلياً القنوات

المتعددة التي يوجد داخلها الغشاء الصوتي الرقيق ولو وجد هذا الغشاء في الخارج فإن قابليته للتلف تكون أكثر.

وأخيراً تبقى لدينا حاسة البصر التي تعتبر من أهم حواس الإنسان فأغلب معارفنا نكتسبها بواسطة البصر، وتدرك العين الصور معكوسة أولاً. ثم تعدلها عندما تصل إلى مراكز الإدراك البصري في المخ، وتستطيع العين أن تميز جميع الألوان بشرط أن يتوافر وجود الضوء الذي يساعد على الرؤية.

تلك هي حواس الإنسان الخمس والتي تختلف من درجة أهميتها وتربيتها حيث تكون حاسة البصر في المقدمة ويليها السمع لكن بالنسبة للحيوان نجد أن حاسة الشم في المقدمة خاصة لدى الكلاب والقطط وما شابهها. وعندما يصاب كثير من الأفراد بعاهة في إحدى حواسهم تعطلها عن العمل كالعمى مثلاً فإننا نراهم يتفوقون أكثر في إحدى الحواس الأخرى كالشم أو السمع والسبب في ذلك هو أن الجهاز العصبي يعمل في صورة متكاملة فإذا فسدت إحدى مراكزه فإن قوى هذا المركز المعطل تتجه كلها لمساعدة أحد المراكز الأخرى وذلك كنوع من أنواع التعويض.

(د) لكن ما صلة تلك الإحساسات المختلفة بعملية الإدراك؟ الواقع أنها صلة قوية جداً فإن انعدام الإحساسات يؤدي إلى انعدام الإدراك الذي يستمدّ مقوماته منها، إن الإحساس هو تأثر الجسم بالمؤثرات الخارجية بواسطة الحواس الخمس، ثم يقوم الجهاز العصبي بعد ذلك بنقلها إلى المراكز المختلفة في المخ حيث تبدأ بعد ذلك عملية الإدراك والتأويل الفعلي لتلك الرموز. وحيث تأخذ معانيها المختلفة التي يتم التعامل بين الناس على أساسها. إذن يمكننا بناءً على السابق أن عدد خطوات الإدراك الحسيّ بثلاث هي:

أولاً: وجود مؤثر خارجي طبيعي.

ثانياً: انطباقه وتأثيره على حواس الإنسان التي تنقله من خلال الجهاز العصبي إلى المخ.

ثالثاً: قيام العقل بإعطاء هذه المؤثرات معنى معيناً.

٢ ـ خطوات الإدراك الحسي

(أ) الخطوة الأولى من العملية يطلق عليها إسم المستوى الطبيعي لأن ميدانها الحقيقي هو العالم الخارجي الذي يتمثل من المؤثرات التي تستقبلهاالحواس وهذه لها شروط أهمها ضرورة ملامسة المنبه الحسي للعضو الحاس أما مباشرة كما في حواس اللمس والذوق أو غير مباشرة لوجود وسط هوائي كما في حواس الشم والسمع والبصر هذا التلامس ضروري لأنه لو وجد حاجز هنا لامتنع التأثير ويتم في هذه المرحلة الطبيعية تعيين كافة أنواع المؤثرات وتقسيمها على الحواس كل حسب تخصصه لتسهيل حدوث عملية الإدراك.

(ب) المرحلة الثانية هي المرحلة الفسيولوجية أو العصبية والتي تبدأ منذ استقبال عضو الحس للمؤثر ثم نقله إلى مراكز الإحساس في المخ من خلال الجهاز العصبي فكل حاسة تخصصت في استقبال المؤثرات الخاصة بها لا بدّ أن تنفعل حيالها. ثم يلي الإنفعال إنتقال المؤثرات بواسطة الأمواج العصبية من خلال العصب المورد إلى المخ كل في مركزه الخاص به والذي وضحناه من قبل عند الكلام عن الجهاز العصبي، ومن ثم لا يحدث الإدراك الحقيقي ويتم إلاّ من المراكز العصبية بحيث إذا فسدت تلك المراكز لما أصبح للمؤثرات الخارجية أية قيمة.

(جـ) وأخيراً تأتي المرحلة النفسية التي تتحول فيها الأحاسيس السابقة ورموزها المختلفة إلى معانٍ يمنحها إياها العقل ويحدث هذا في نفس الوقت الذي تحدث فيه المرحلة العصبية السابقة فتتحول المؤثرات الخارجية من

إحساسات مادية إلى أفكار معنوية وتكون عملية الإدراك قد وصلت ذروتها وانتهت من أداء وظيفتها. لكن هل حقاً تتم العملية بمثل تلك السهولة السابقة؟ أم أن هناك عوامل تتدخل فيها وتؤثر عليها؟. لقد أجمع العلماء على وجود تلك العوامل التي تتحكم في الادراك وتنظمه.

٣ ـ العوامل المؤثرة في الإدراك

(أ) هناك عوامل ذاتية داخلية خاصة بالشخص المدرك أو أخرى موضوعية خارجية خاصة بالشيء موضوع الإدراك وهي عديدة:

١ ـ أول العوامل الذاتية هو الخبرة أوالإلفة السابقة للشخص، إن من اعتاد رؤية حجرته الخاصة على شكل معين طوال مدة كبيرة، يجده عندما يطرأ عليها أي تغيير لا بدّ أن يلحظه حتماً ويدركه في الحال، وأنا عندما أكون في مكان غريب فإن أول ما يجذب انتباهي سريعاً هي الأشياء التي لدي مثيل لها.

٢ ـ الحالة الجسمية والنفسية للشخص: إذا كان الشخص مثلاً في حالة جوع شديد فإن هذا سيؤثر على مدركاته كلها ويجعلها تدور حول إشباع تلك الحاجة وقد عرض أحد العلماء بعض الصور المبهمة من خلف حاجز زجاجي مصغر على مجموعتين من الأطفال واحدة جائعة والأخرى تناولت طعاماً كافياً فكان أن فسر الفريق وتخيل تلك الصور على هيئة مجموعة من الفطائر والفواكه والأطعمة المختلفة على العكس من الفريق الثاني ونفس الوضع قائم بالنسبة للحالة النفسية التي تنعكس على كل ما ندركه، فنظرة الشاعر للشمس وهي تشرق تجعله يدركها بصورة مخالفة لصورة إدراك العالم مثلاً كذلك أن الشخص الساخط نفسياً لا يرى إلاّ العيوب فقط أما الراضي فإنه يرى الحسنات.

٣ ـ التوقع: عندما تكون في انتظار شخص معين في الطريق، فإنك

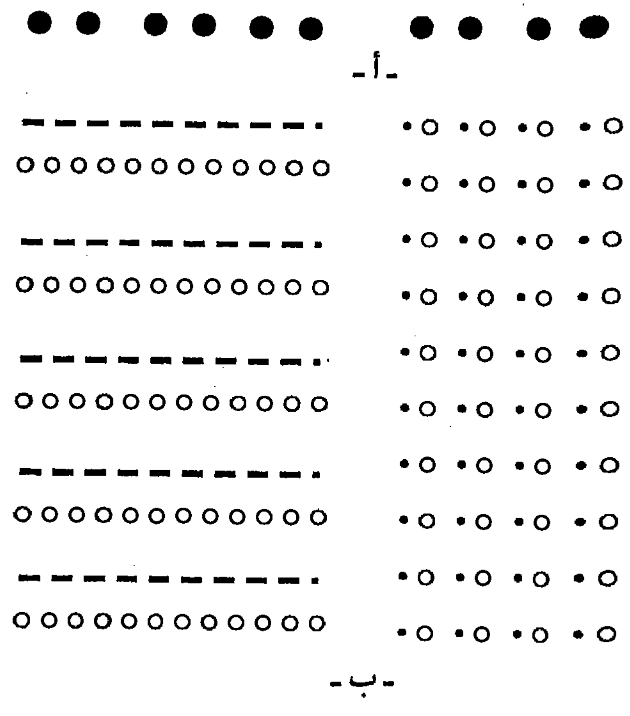
عادة ما تجد له أشباهاً كثيرين ممن يسيرون أمامك ذلك لأنك تتوقع قدومه بين لحظة وأخرى عكس الحال مما لو لم تكن تنتظره فإنك لن تجد له شبيهاً أبداً ولعل هذا يفسر لنا القول بأن من يخاف العفريت لا بدّ وأن يظهر له، فإن نتيجة توقعه ذلك يضطره أن يؤول كل الخيالات التي يراها بأنها هي العفريت نفسه.

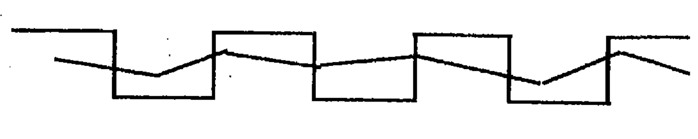
٤ ـ ثقافة الشخص ومعتقداته: إذا كانت العقيدة الدينية لشخص ما هي الإيمان بأحد الأديان المنزلة مثلاً فإن نظرته للأشياء وطريقة إدراكه للأحداث لا بدّ وأن تتأثر بعقيدته تلك كأن يفهم من الصلاة والسجود معانيها السامية عكس الملحد الذي يدرك تلك الظواهر إدراكاً مغايراً، والهندي يحترم البقرة التي يعبدها عكس غيره ممن يرون فيها طعاماً شهياً وذلك حسب عقيدة الشخص نفسه.

(ب) والمجموعة الثانية من العوامل الموضوعية الخارجية التي تؤثر في عملية الإدراك هي:

١ ـ الصيغة الكلية: عندما ينظر الفرد إلى لوحة زيتية مثلاً فإنه يدركها ككل واحد متكامل دون أن يجزئها إلى أقسام صغيرة متعددة، وكذلك عندما نسمع قطعة موسيقية ندركها كنغمة أساسية متماسكة وليس أن تسمع الآلات الوترية أولاً ثم تعقبها الآلات النحاسية، بل إنها كلها متداخلة في وحدة متميزة فالشخص يدرك أو الصيغة الكلية للشيء المدرك وبعد ذلك يأتي دور التفاصيل الجزئية التي لا بدّ أن تتكامل من هذا الكل خاصة وأن لعامل التقارب دوراً كبيراً في الإدراك.

٣ ـ عامل التشابه: إن الفرد يدرك من الأشكال التي أمامه كل ما هو متشابه كما ترى في الصورة التالية.





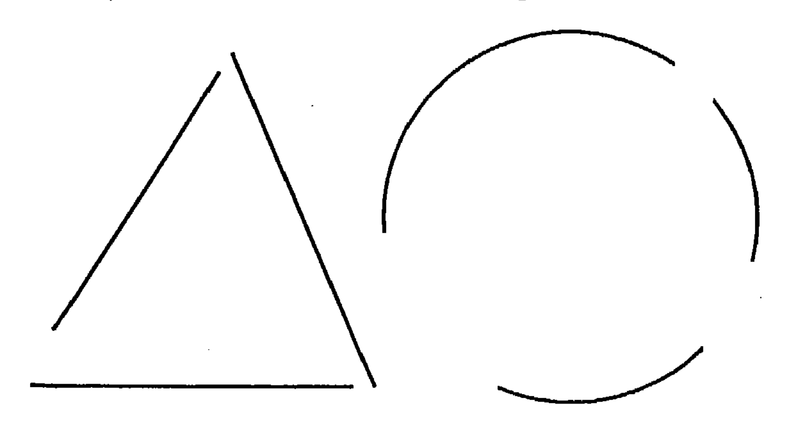
ـ ج ـ

يدرك الفرد الأشكال المتشابهة والمتصلة

(شكل رقم ١)

حيث نجد أن إدراك الدوائر في المجموعة (أ) كان رأسياً بينما هو أفقي في المجموعة (ب) وذلك للتشابه القائم بينهما من حيث الشكل والتنظيم وإنك إذا نظرت إلى صورة ما مشوهة ولمحت في ثناياها بعض الوحدات المنظمة المتشابهة فإنك حتماً ستدرك أولاً وبصورة أسرع تلك الوحدات المتشابهة.

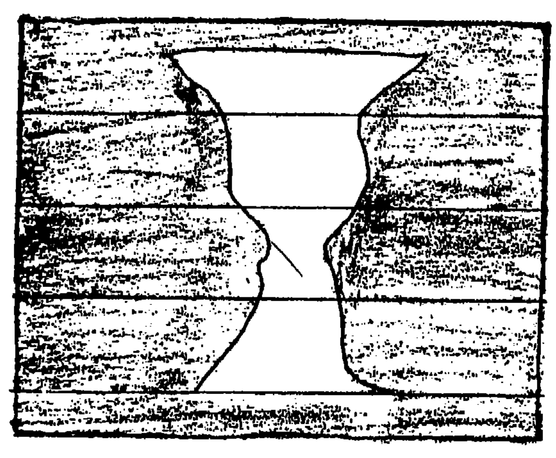
٣ ـ عامل الإغلاق: أي عندما أنظر إلى شكلٍ ما ناقص التكوين فإن إدراكي له يجعلني أكمل هذا النقص في عقلي فمثلاً عندما أرى دائرة غير مكتملة أو مثلثاً لا تتقاطع أضلاعه في زاوية ما كما في الشكل رقم (١).



(شكل رقم ٢)

فإنني رغم عدم اكتمالها أدركها على أنها دائرة ومثلث بعد أن أقوم بعملية الإغلاق المطلوبة ونفس هذا الوضع قائم بالنسبة للسمع حيث تبين أن الإنسان لا يسمح بوضوح إلاّ حوالي ٧٥٪ فقط مما يقال له من الكلام اليومي وأنه هو الذي يكمل الباقي من عنده حسب ظروف الكلام وموضوعه.

٤ ـ التنظيم إلى شكل وأرضية: عادة ما يجعل الإنسان لكل موضوع شكل معين وأرضية تقع خلفه كما يحدث في الصور الفنية المختلفة حيث تبرز الشخصية الرئيسية في الصورة وخلفها الأرضية التي من شأنها أن توضح الصورة أكثر ونفس هذا الوضع قائم أيضاً في الموسيقى حيث تسمع في المقطوعة الموسيقية لحناً رئيسياً وإلى جانبه عدة ألحان خافتة أقل منه في الدرجة والأهمية وهي التي تبرزه. وهكذا نجد أن الإنسان يميل دائماً إلى القيام بهذا التقسيم لتسهيل عملية الإدراك. وفي أحيان أخرى قد تكون الأرضية الخلفية في قسوة الشكل الرئيسي، فيصبح هذا الشكل الرئيسي أرضية والأرضية شكلاً رئيسياً أو بالعكس وذلك حسب ما يتخيل الشخص وكما يظهر لنا في الشكل التالي:



الكأس والوجهان (شكل رقم ٣)

فأحياناً قد تكون الكأس هي البارزة على الأرضية البيضاء، ومن هذا الإلتباس تتكون معظم حالات خداع البصر خاصة والحواس عامة.

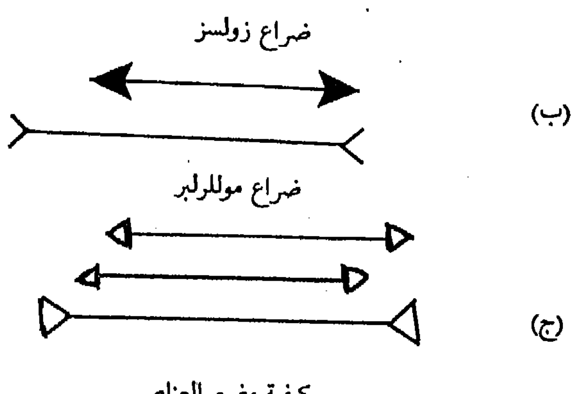
٤ ـ خداع الحواس: أسبابه وتحاشيه

(أ) كثيراً ما تخدعنا حواسنا أثناء عملية الإدراك في حياتنا اليومية فما هي مظاهر هذا الخداع؟ وما أسباب حدوثها؟ لقد قسمنا عملية الإدراك الحسي من قبل إلى ثلاثة مراحل: طبيعية خارجية وعصبية فسيولوجية ونفسية عقلية، وان لكل مرحلة يد في حدوث هذا الخداع، فالمرحلة الطبيعية التي تتصل بالعالم تضللنا مثلاً عندما أضع الملعقة في كوب ماء تظهر لي وكأنها قد انكسرت ويعتبر هذا شيئاً طبيعياً من الظاهر المدرك بالبصر، لكن الحقيقة التي خلف هذا الظاهر والتي يدركها العقل ليست كذلك، ومن أمثلة هذا الخداع ما نراه في كثير من الأشكال الهندسية التي تظهر لنا على خلاف حقيقتها كالتي تبدو في الشكل رقم ١٣.

حيث نظن أن الخطوط الأربعة المستقيمة في المجموعة (أ) ليست متوازية أو الخطوط التي في المجموعة (ب، ج) غير متساوية والحقيقة أنها عكس ذلك فالخداع جاء من الشكل الخارجي الذي لا بد وأن ندركه ادراكاً كلياً كما عرفنا من قبل حيث تتدخل بعض العناصر الصغيرة في اتجاهات معاكسة للعنصر الرئيسي، وإن هذه العناصر الصغيرة تدخل أيضاً ضمن عملية الإدراك الكلي فتؤثر عليه عكس الحال عما لو فصلنا محتويات كل شكل على حدة فلن تجد فيها أي خداع. إذن حاول أن تعطي الآن هذه الخطوط الصغيرة التي تتعارض مع الخطوط المستقيمة في الشكل السابق فستجد أنها متوازية فعلاً؛ ولكي نأمن على أنفسنا من الوقوع في هذا الخداع علينا دائماً بعد أن نقوم بعملية الإدراك الكلي للشكل وأن نقوم أيضاً ومباشرة بعملية إدراك أخرى جزئية للتفاصيل وإن تطابق العمليتين معاً يعطينا حقيقة الشيء الخارجي.

(ب) أما الخداع الذي يتم في المرحلة العصبية الثانية فهو يختص

(أ)



كيفية وضع العناصر
الإضافية وتأثيرها في الخداع الهندسي
(شكل رقم ٤)

بالحواس نفسها والتي قد تكون مريضة أو ضعيفة فيمنعها هذا من أداء وظيفتها على الوجه الأكمل في الإدراك مثلاً قصر النظر قد يجعل الفرد يظن خطأً أن الذي يراه على بعد هو الأتوبيس في حين أنه ليس إلاّ عربة نقل للبضائع وطبعاً هناك آلاف الأمثلة على ذلك.

أيضاً نجد أن ضعف السمع يؤدي إلى التباس الأمر في عملية استقبال الأصوات والتمييز بينها أو كذلك الحال بالنسبة لعمى الألوان حيث يرى الشخص اللون الأحمر أسود وهكذا، وفي العادة يمكن تحاشي هذا النوع من الخداع بواسطة علاج الحواس المريضة واستخدام الأجهزة المختلفة كالسماعات للأذن والنظارات للعين وإجراء العمليات الجراحية للحواس المريضة الأخرى كي يمكنها أن تقوم بعملية الإدراك على الوجه السليم.

(جـ) وأخيراً يأتي النوع الثالث من الخداع وهو الذي يقع في المرحلة العقلية والذي يكون للإنسان دخل كبير في وقوعه عكس النوعين السابقين من الخداع اللذين لا دخل للإنسان فيهما أبداً فالفرد يقوم في المرحلة الثالثة بتأويل المدركات والرموز الحسّية الخارجية إلى معانٍ مختلفة كل حسب طبيعته التي يتعامل الناس بها، فالعقل يحول المدركات الحسية إلى أفكار معنوية وهنا تكمن الخطورة والفرد لا يقوم بتلك العملية في صورة كاملة أمينة بل عادة ما تتدخل فيها كثير من العوامل كالتي تحدثنا عنها سابقاً وتؤثر في تأويل المدركات لذلك يجب على الفرد أن يتروّى دائماً في التفكير وإصدار الأحكام حتى تكون موضوعية صادقة ومطابقة للخارج تماماً وغير متأثرة بمصلحة معينة أو بخبرة سابقة متشابهة أو بأي تأمل آخر.

الفصل الثالث

التخيّل

١ ـ الصور الذهنية والتخيّل

(أ) دائماً ما تتحول كل مدركاتنا الحسيّة الخارجية أثناء عملية الإدراك إلى مجموعة من الصور الذهنية توجد في العقل فمثلاً الكتاب الذي أراه أمامي الآن بعيني رأسي هو بدون شك مادي التكوين، فهل هذا الشيء المادي هو بنفسه الموجود داخل رأسي؟ بالطبع لا بل الموجود في الداخل هو صورة ذهنية للكتاب المادي قام العقل بتكوينها بمساعدة الحواس وبالتالي يمكن تعريف التخيّل بأنه استحضار وتكوين الصور الذهنية لمختلف المواقف والخبرات الخارجية السابقة ولا يمكن لعملية الإدراك والتفكير أن تتم أبداً بدون وجود ظاهرة التخيّل تلك فالحواس تستقبل العالم المادي وتنقله بواسطة الأعصاب إلى المخ. حيث تتكوّن الصور الذهنية وتصبح مدركاً عقلياً وهذه الصورة العقلية ليست مطابقة تماماً لمثيلتها في العالم الخارجي بل عادة ما تكون أقل وضوحاً وتفصيلاً عنها لأنها قابلة للتشكيل والتحوير حسب ظروفنا الشخصية فمثلاً الكتاب المادي السابق القائم أمامي الآن يمكنني أن أتخيّله في عشرات الصور الذهنية المختلفة والتي ليس من الضروري أن تطابق الأصل تماماً. وقد نغفل في كثير منها تفاصيل متعددة موجودة في الكتاب الحقيقي لكن قد تظهر تلك الصور الذهنية لدى بعض الأفراد على هيئة مرضية سيئة يضخم فيها الفرد بخياله ما رآه من قبل

في الواقع ثم يعتقد أن هذه الخيالات حقيقية ومطابقة للواقع فعلاً وهذا ما يعرف باسم الأوهام المرضية أو «الهلوسة» فمثلاً عندما يشاهد أحد المرضى العقليون قطاً رمادياً صغيراً يتخيّله بعد ذلك أسداً ضخماً تشع من عينيه النار ويريد أن ينقضّ عليه ليفترسه فنراه يصرخ فزعاً كلما شاهد أمثال هذا القط.

(ب) أما عن أنواع الصور الذهنية التي يتخيلها الفرد فهي كثيرة متعددة بتعدد الحواس المدركة، فهناك صور بصرية للأشكال والمناظر المرئية يمكنني أن أستعيدها في خيالي من جديد، أيضاً الصور الصوتية التي تأتي من خلال الأذن وكذلك الروائح والأطعمة المختلفة يمكن إعادة تصورها في الخيال، ولو انعدمت تلك الحواس لدى الفرد منذ الصغر صعب عليه تخيّل الصور الخاصة بها فالشخص الذي ولد أعمى لا يمكنه تكوين صور ذهنية عن الألوان وكذلك الحال مع فاقد السمع لكنه لو فقد تلك الحواس وهو في الكبر فإنه يسهل عليه استرجاعها ثانية لأنه أدركها وأحس بها من قبل. ويملك الأفراد أيضاً القدرة على التصور الحركي للأفعال فيمكننا استعادة صور العربة أو الطائرة وهي تتحرك وكذلك صورة «فلان» من الأشخاص الذي تميز بالمشي بطريقة خاصة وليس هذا التصور الحركي في الحقيقة إلا تجميعاً لعدد كبير من الصور البصرية المختلفة ويختلف الأفراد بعضهم عن بعض في درجة تخيّلهم للصور السابقة، فالبعض يغلب عليه التصور البصري والآخر يمكنه استعادة الصور السمعية بطريقة أسهل وهكذا والواقع أن معظم الصور الذهنية ليست سوى كل مركب من مدركات حسية متعددة بين سمعية وبصرية وغيرها فقط نميز نحن بين كل منها على أساس الصفة الغالبة عليها من الحواس.

نخلص من السابق إلى أن التخيّل يتكوّن من تلك الصور الذهنية المتعددة عندما تتماسك فيما بينها لتؤدي معنى جديداً ويتدخل التخيّل في

أغلب الوظائف العقلية للإنسان لأن التفكير لا يتم إلا بعد تحويل العالم المادي الخارجي إلى صور غير مادية يقوم العقل بإسباغ المعاني المختلفة عليها حسب اتفاق وإجماع أفراد المجتمع. وبناءً على ذلك يمكننا أن نلمس عدة مظاهر مختلفة للتخيّل يكون فيها أكثر وضوحاً هي. أحلام النوم، أحلام اليقظة، الإبداع والإلهام، وكلها عبارة عن استرجاع واستحضار الأشياء المادية لكن في إطار من العقل والوجدان والخيال.

٢ ـ مظاهر التخيل

(أ) كثيراً ما نحلم أثناء نومنا أحلاماً متعددة لا نشعر بها إلاّ بعد الاستيقاظ مباشرة فنجد أنفسنا أثناء الحلم وكأننا في الواقع فعلاً والحلم نوع من تخيل الصور التي مرت بنا في الحياة قبل النوم والتي استعيدها ثانياً أثناء النوم بأشكال متعددة فإما أن أضخمها أو أصغرها أو أجودها من أشكال جديدة وهكذا. فمثلاً إذا نام شخص ما في حجرة مظلمة وكانت أعصابه متوترة ومضطربة من قبل ونسمع صوت فروع الشجر تتصادم في الحديقة الخارجية فإنه سيحلم حتماً عند النوم أن هناك حرباً ضخمة وصراعاً كبيراً وأصواتاً مزعجة قد تدفعه لأن يستيقظ صارخاً وذلك لأنه تخيل الأحداث التي مرت به قبل النوم في هيئة ضخمة.

والواقع أن العقل البشري لا يسكن تماماً وقت النوم كما يظن الناس بل تتوقف بعض المراكز العصبية في المخ أثناء النوم بينما يواصل البعض الآخر عمله الذي يتمثل في الأحلام ويظن كثير من الأفراد خطأ أن في الإمكان التنبوء بالمستقبل من خلال الأحلام فيؤولونها أكثر مما تحتمل لكن العلم عجز حتى الآن عن معرفة المستقبل والكشف عن الغيب وإن الحقيقة عكس السابق إذ أن الأحلام تعبير عن الماضي وليس المستقبل لأنها كما عرفنا إنعكاسات لأحداث النهار التي استعيدها ليلاً في أشكال متغيرة.

وقد ظهرت عشرات التفسيرات لظاهرة الأحلام كان أبرزها تفسير المدرسة التحليلية بزعامة فرويد الذي رأى أن الحلم هو تحقيق رغبة في النوم لم يتمكن الفرد من تحقيقها في اليقظة. فمثلاً نجد شخصاً ما كان يتمنى أن يمتلك عربة فخمة وظل يفكر في هذه الأمنية قبل النوم أو قد يكون شاهد العربة التي يتمناها في الطريق فتجده يحلم ليلاً بأنه قد اشتراها فعلاً وأنه يتنزه بها. ومن هنا نشأ المثل الشعبي القائل بأن «الجائع يحلم بسوق العيش» وقد رأى فرويد حلماً عن نفسه كان يشعر فيه بعطش شديد فجاءته زوجته في الحلم بالماء موضوعاً في إناء بلّوري فخم كان قد اشتراه من إيطاليا لكنه شعر عند الشرب بأن الماء شديد الملح فاستيقظ مضطرباً حيث اتضح فعلاً أنه عطشان وكان هذا هو تفسير الشرب أما الملح فكان سبباً في استيقاظه كي يشرب والإناء الفخم كان قد فقد منه وتمنى أن يسترده ثانية فتحققت هذه الرغبة في الحلم.

(ب) تعتبر أحلام اليقظة أيضاً إحدى مظاهر التخيل التي تختلف أساساً عن أحلام النوم في أنها تخيل يحدث في اليقظة من جهة وأنه يمكن التحكم فيها من جهة أخرى أي أنها في جوهرها شعورية ليستطيع الفرد أن يوقفها أو يكملها كما يشاء عكس أحلام النوم التي تحدث لا شعورياً ودون أن أتحكم فيها. وتعتبر أحلام اليقظة أكثر شيوعاً في مرحلة المراهقة حيث يتخيل الشاب ما يشاء من التخيلات والأفكار التي يتمنى تحقيقها في الواقع فهي كأحلام النوم تعتبر نوعاً من الهروب من الواقع الأليم.

وتتقسم أحلام اليقظة إلى أربعة أنواع:

١ ـ منها ما يبدو فيه الشخص الحالم من صورة بطل أو شخصية عظيمة وفي مثل هذا النوع ينسب الشخص إلى نفسه بعض الصفات العظيمة والأعمال الكبيرة. ويكون هذا بمثابة تعويض للنقص الذي يعانيه الفرد.

٢ ـ ومنها نوع ثان يتخيل فيها الشخص حدوث الموت أو الفناء لبعض الأفراد الذين يعوقونه عن تحقيق رغباته.

٣ ـ والنوع الثالث يتخيل فيه الشخص حدوث الأذى في نفسه كفقد عضو في جسمه أو إصابته بمرض ما وحاجته لعطف الآخرين، ويكون هذا تنفيساً عن رغبة الفرد في أن يحسبه الناس. ويظهر خصيصاً لدى الأطفال المحرومين من العطف.

٤ ـ وأخيراً هناك نوع رابع عام هو الذي يحقق فيه الشخص جميع رغباته التي لا يستطيع أن يحققها في الواقع بوجه عام مثل اشتراكه في تمثيل أحد الأفلام السينمائية أو امتلاكه فيلاً جميلة من بقعة هادئة وهكذا.

وإن لأحلام اليقظة فوائد ومضار متعددة، أما فوائدها فهي كما يلي:

١ ـ إنها وسيلة سهلة للتنفيس عن بعض الرغبات المكبوتة والتي يضرنا أن تظل في أنفسنا تؤرقنا، بل إننا نشعر بالراحة عندما نحققها على الأقل في مملكة الخيال.

٢ ـ وفي أحيان أخرى تكون أحلام اليقظة من أسباب تجديد القوى وتشجيع الإنسان وزيادة مجهودة لتحقيق هذه الأحلام، وإن كثيراً من إنتاج العباقرة والمشهورين جاء نتيجة أحلام اليقظة التي أرادوا تحقيقها فعلاً بقوة عزيمتها ونجحوا في ذلك، فمثلاً أي شخص يتخيل نفسه في المركز الفلاني وكان قوي الإرادة فإنه يسعى كي يحقق هذا التخيل بالعمل والفعل.

وفي نفس الوقت نجد أن لأحلام اليقظة مضار لا تتكرر أبداً مثل:

١ ـ إذا اقتصر الإنسان عليها واتخذها غاية في نفسها دون أن يحاول تحقيقها فإنها تصبح مرضاً، بل يجب أن تكون وسيلة للتحقيق وليس غاية.

٢ ـ أيضاً إن الإسراف في أحلام اليقظة يكون مضيعة للوقت خاصة أيام الإمتحانات ولكن يتحاشى الطالب هذه الأحلام يمكنه أن يتحلى بقوة

العزيمة والرغبة في تحقيق الأهداف التي يعمل من أجلها، وعليه أن يعرف أن للتخيل وأحلام اليقظة وقتها المحدود ثم للتنفيذ والعمل وقته الأهم.

(جـ) توجد كذلك عدة مظاهر أخرى للتخيل تبدو بوضوح في عملية الإبداع والإلهام التي يقصد بها التوصل إلى إنتاج شيء جديد إما في مجال العلم والإختراع «الإبداع» أو من مجال الفن والأدب «الإلهام» ويجب ملاحظة أن هناك تشابهاً كبيراً بين كل منهما يتمثل في عملية إكتشاف المجهول الجديد فجأة بما يشبه الحدس أو الإدراك المفاجيء كما سنرى حالاً.

أما عن الإبداع فيقصد به إيجاد الشيء على نسق جديد أو التأليف بين الأشياء على نظام آخر ينتج لنا منه شيء جديد، وعادة ما تكون مادة الإبداع مستمدة من العالم الواقعي المحسوس ومن ذكريات الفرد وتجاربه السابقة حين يتخيلها من جديد في أوضاع متعددة. ويتميز الإبداع العلمي أو الإختراع بعدة مميزات هي:

١ ـ أن يكشف عن علاقات ووظائف جديدة بين الأشياء التي لم يدركها أحد من قبل ثم يبرزها في نظام جديد وإن أبلغ مثال على ذلك ما حدث لنيوتن حين كان يجلس في الحديقة وشاهد التفاحة تقع من أعلى الشجرة إلى الأرض فسأل نفسه لماذا لم تتجه التفاحة إلى أعلى؟ وظل يفكر حتى توصل إلى اكتشاف علاقة جديدة بين ثقل الجسم ووقوعه على الأرض فسرها بقانون الجاذبية.

٢ ـ يتميز الإبداع أيضاً بأنه محاكاة لأشياء مختلفة حيث يؤلف بين بعض أجزائها كي يخرج لنا شيئاً جديداً. فمثلاً كيف اخترع الإنسان القارب؟ لقد نظر إلى السمكة وعرف أن تكوينها الإنسيابي يساعدها على السباحة وأن الزعانف تجدف في الماء أما الذيل فمهمته تحديد الإتجاه. فسارع إلى تقليد هذا كله على هيئة القارب والمجدافين والدفة «عجلة القيادة».

٣ ـ وأخيراً يتميز الإبداع بأنه محاولة للتحرر من قيود الزمان والمكان فمثلاً اختراع السيارة والطائرة والصواريخ كلها تهدف إلى هذا التحرر، والتليفون والتليفزيون وغيره كلها تريد أن تمحي عامل الزمان والمكان وتسهل على الإنسان حياته كي يشعر بالراحة.

ولا تحدث عملية الإبداع تلك في صورة عشوائية بل لا بدّ وأن يكون لها دوافع كالتي عرضناها سابقاً والتي تتمثل كلها في التفكير العقلي العلمي المنظم أما في ميدان الأدب والفن بأن الدافع يكون وجدانياً خالصاً في العادة نظراً للخلاف القائم بين كل من العلم من جهة والأدب والفن من جهة أخرى سواء في المنهج أو في الموضوعات لكن رغم ذلك تشترك كل منها في عملية التوصل الفجائي للشيء الجديد.

(د) إذن يتميز الإلهام في الأدب والفن بغلبة الجانب الوجداني على العقل الذي اختص به العلم لكن الغاية واحدة وهي الحصول على النتيجة أو الحل المطلوب فجأة كما حدث لنيوتن من قبل وكما قال بوانكاريه عالم الرياضيات الأشهر من أن أغلب اكتشافاته الرياضية توصل إليها فجأة أثناء سيره في الطريق أوتنزهه في الريف، ونفس هذا الوضع قائم بالنسبة للشعراء والموسيقيين وأمثالهم من الذين يهبط عليهم الوحي في غير ما وقت. مثلاً يقول الموسيقي الألماني «فاجنر» أن موسيقى إحدى سيمفونياته الخالدة كان قد سمعها من قبل في الحلم فدونها عندما استيقظ بالضبط كما حدث للشاعر الإنجليزي «كوليريدج» حين نام فترة وجيزة بعد المطالعة أفاق بعدها وفي رأسه قصيدة كاملة من أروع قصائده ظل يخطها بسرعة قبل أن ينساها حتى وصل إلى البيت الرابع والخمسين ثم توقف سيل الإلهام فأصبحت ناقصة حتى اليوم، أيضاً قال الشاعر «جون ماتسفيلد» أنه رأى إحدى قصائده في المنام منقوشة بحروف بارزة على أرضية معدنية، فما كان عليه إلّا أن نقلها عندما استيقظ مباشرة.

وتتم عملية الإلهام على عدة مراحل يمكن أن نستخلصها من الأمثلة السابقة:

١ ـ المرحلة الأولى هي التحضير والبحث والتحصين وجمع عناصر المشكلة مثل رسم لوحة أو نظم قطعة شعر أو تأليف سمفونية حيث يشرع الفنان بعدها في التنفيذ.

٢ ـ فإذا كان خياله صافياً فإن الإنتاج سيخرج إلى حيز الوجود وبسهولة كبيرة جداً لكن قد تكون المشكلة صعبة مستعصية فيضطر الفنان إلى تركها بعض الوقت حيث تزول الأفكار الخاطئة التي تتصل بالمشكلة ويتم تقطيعها من جديد ويزداد الخيال راحة مما يساعده على حل المشكلة ثانية.

٣ ـ وأخيراً ينزل الإلهام على الفنان من حيث لا يدري وليس عليه حينئذ إلّا أن يدونه فقط كما فعل فاجنر وكوليريدج سابقاً.

وأخيراً نجد أن كل من العالم والشاعر يحتاج إلى الخيال. فالاختراع العلمي مثله كمثل الإلهام الأدبي من حيث المبدأ وهو التوصل الفجائي للشيء الجديد لكن يغلب الجانب العقلي في ميدان العلم بينما يغلب الجانب الوجداني العاطفي في ميدان الأدب والفن والموسيقي؟ ولولا الخيال لما اكتشف جيمس وات قيمة البخار في تسيير القطارات ولما توصل العلماء إلى اختراع الصواريخ للوصول إلى القمر بعد أن كانت حلماً خيالياً من قبل. ونفس هذا الخيال هو الذي دفع بتهوفن وأقرانه الموسيقيين إلى تأليف روائعهم التي يطرب لها الوجدان الرفيع وهو الذي دفع العرب الأقدمين إلى نظم معجزاتهم الشعرية الخالدة التي تحتاج إلى خيال خصب وهكذا تظهر لنا قيمة تربية الخيال لدى الفرد باعتباره الأداة التي يتذوق من خلالها كل نتاج العباقرة الآخرين سواء كانوا علماء أم شعراء وفنانين ولا بدّ

للإنسان أن ينمي مخيلته منذ الصغر حتى تعمل مع بقية قواه النفسية في تطوير حياته والتي لا تعتبر حياة إنسانية لو انعدم فيها الخيال.

التفكير الإبداعي

قليل من الدارسين لعلم النفس هم الذين لا يصادفون مفهوم التفكير الإبداعي بصورة أو بأخرى أو يفشلون في اكتشاف تزايد سرعة الاهتمام بالإبداع في السنوات الحديثة.

وقد أعلن بعض المفكرين الغربيين أنه لا يمكن ـ على المستوى القومي ـ أن تبقى الصناعة الحديثة، وأن ترتقى وتتنافس دون استمرار الحاجة الملحّة للأشخاص المبدعين بأعداد متزايدة في المجالات السياسية والإجتماعية والعلمية. وقد دفع هذا حكومات كثيرة إلى رعاية البحوث التي تهدف إلى اكتشاف أو تحديد الموهبة الإبداعية وقياسها وتنميتها وحسن استثمارها.

وبالنسبة لطلاب كليات المعلمين بإنجلترا، يلاحظ ازدياد اشتمال تدريبات الفصل الدراسي على بعض الأساليب الرفيعة من الوجهة الفنية غير المتحقق من صدقها مثل الكتابة الإبداعية، والعمل الخيالي في الفن والتمثيل أو في طرق الإكتشاف.

وقد ساهمت ثلاثة عوامل في زيادة حماس السيكولوجيين لبحوث التفكير الإبداعي.

العامل الأول: إن مقاييس الذكاء التقليدية لم تثبت بطريقة مقنعة أنها تستطيع التمييز بين الأشخاص الذين يتوقع أن يصبحوا مبدعين والأشخاص الذين لا يتوقع أن يصبحوا كذلك ومما يذكر هنا أن المعلمين قد استمروا مدة طويلة يتشككون من قيمة اختبارات الذكاء، والذكاء العام

ليس إلاّ مجرّد عينة من القدرة الإنسانية أي أنه يحتمل أن يتطلّب نوع البنود التي نجدها في اختبارات الذكاء، نوعاً خاصاً من استراتيجية التفكير، لدى من يتم اختبارهم من الأفراد، لا تتصل تماماً بالقدرات الإبداعية وسوف نعود إلى هذه النقطة فيما بعد. وكما لاحظ «ليان هودسون» في كتابه الذي أطلق عليه اسم «التخيلات المضادة» يكاد يستحيل عليك تمييز من سيصبحون مبدعين من بين الأولاد أو البنات التابعين، ممن يدرسون في أحد الفصول الدراسية. من ذوي الدرجات المرتفعة على مقياس الذكاء، فمع أن الأفراد المبدعين يظهرون من بين ذوي الذكاء المرتفع، إلاّ أن العلاقة بين القدرة الإبداعية والذكاء ليست علاقة مستقيمة.

أما العامل الثاني: فيتمثل في ذلك التحمّس لدراسة التفكير الإبداعي وقد نتج هذا التحمّس عن تفجر المعرفة وتدفقها مما جعل أساليب التدريس المألوفة وأساليب التعلم محدودة الفائدة. فتعليم العلوم وخاصة فيما يتصل بالموضوعات القابلة للإمتحان، مما جرى العرف على أن تتخذ الشكل التالي: «إليك هذه الوقائع حاول استخدامها» وهذا لا يعني إنكار أهمية الدور الرئيسي لتمثل الوقائع واستدعائها وإنما يعني أن يتركز اهتمام السيكولوجي على استراتيجيات التعلم واستراتيجيات الاستدلال مما يفرضه الموقف على الطفل ومما قد يترتب على هذا من آثار بالنسبة لطريقة تناول المشكلات.

وأما تعريف «هايم» للذكاء بأنه الإحاطة بالخصائص الأساسية في أحد المواقف والاستجابة لها بصورة مناسبة فإنه لا يمثل إلا جزءاً بصورة مناسبة فإنه لا يمثل إلا جزءاً من طريقة فهم السلوك الإنساني الخلاق. وذلك لأهمية وجود خطوة تمهيدية تتمثل في استكشاف الموقف وفي الوصول إلى قرار عن هذه الخصائص الأساسية، ثم أن تعلم المهارات التكتيكية اللازمة لمعالجة الأعمال أو المواقف بصورة متفتحة ولاختيار الجوانب الهامة للوصول إلى حل

قد يتعرّض للدعم أو للإحباط بأساليب التعليم المتبعة في حجرة الدراسة.

أما العامل الثالث: فإنه يتصل بموضوع اهتمام قديم يتمثل في التفاعل بين المتغيرات المعرفية وغير المعرفية إذ لا شك في أن ثمة جوانب للشخصية والدافعية والإرادة (وهي خصال غير الخصال المعرفية) ترتبط بالإبداع إذ أن تبني استراتيجيات وأنماط خاصة بالتفكير قد يكون دالة من دوال الشخصية هذا بالإضافة إلى كونه جـزءاً من التعلم الذي يكتسب في المنـزل أو في المدرسة، وقد ارتبطت القدرة على الإبداع منذ زمن بعيد بالشخصية وسوف نعود إلى هذه النقطة فيما بعد.

تعريف الإبداع:

يلاحظ أننا تجنبنا حتى الآن استخدام مصطلح الإبداع لأنه من أكثر مفاهيم السلوك الإنساني التي اختلطت دلالتها، ونحن في حاجـة إلى أن نفهم هذا قبل أن نستخدم نفس المصطلح فكل من علماء النفس الأمريكيين والإنجليز يستخدمون هذا المصطلح كمرادف لكل من الخيال أو الأصالة أو التفكير الإفتراقي أو القدرة على الإختراع أو الحدس، أو روح المخاطرة أو الميل إلى الإستكشاف أو الموهبة... الخ، والحق أننا ما زلنا لا نعلم إلا القليل، مما يجعل الشخص مبدعاً، وعن محددات الإبداع.

وليس من الصعب أن نجد مبررات صعوبة تعريف الإبداع. فمثلاً إذا وضعنا في حسابنا مسألة الإنجازات الجـمالية في الفن أو المـوسيقى أو النحت أو الكتابة الأدبية فستواجهنا مشكلة تحديد المحك الموضوعي الذي نستطيع استخدامه لتقويم «مقدار» الإبداع في أحد الأعمال الفنية.

ويرى كثيرون أن هـذه مشكلة لا تستحق الاهتمام لأنها تعتمـد على أحكام قيمية داخـل نسق ثقافي معـين لهذا يشيـع الإعتقاد بـأنه لا يمكن التوصل إلى حكم يشيع قبوله فيما يتصل بالإبداع في الفن أو الموسيقى أو

الأدب لأن ما يعد في هذا المجال غذاءً فنياً لأحد الأشخاص قد يعد سماً قاتلاً لشخص آخر. لهذه الصعوبات نتذكر الاهتمام في بداية العهد بدراسات الإبداع على دراسة الإكتشاف العلمي أكثر منه على دراسات الإبداع الفني، ورغم إمكان وجود خيط مشترك وراء كل من الإبداع الفني والإبداع العلمي للإنسان إلّا أننا لا نعلم حالياً ـ على وجه التحديد ـ ما هو هذا الخيط المشترك.

مشكلة أخرى تتمثل في الخلط الذي ينجم عن وصفنا للعمليات الداخلية في النشاط الإبداعي، من خلال وصف الإنتاجات الإبداعية. إننا نفترض ضمنياً حدوث طرق خاصة للتفكير عندما تظهر استجابات معينة وسوف نناقش فيما بعد التفكير الإفتراقي ـ وهو مصطلح ينطوي على بعض أنواع الفعل العقلي ـ إلّا أننا سنذكر نظرية «والاس» حول مراحل الفعل الإبداعي التي استنبطها من سير حياة الأشخاص المبدعين واستبطاناتهم ممن قاموا بتحليل عمري مفصّل لكل المراحل المادية والعقلية التي تحدث مصاحبة للنشاط الإبداعي.

وثمة بعض مقاييس للإتفاق على تقدير الإبداع المعرفي ويصعب الآن تطبيق هذه المقاييس على الإبداع الجمالي إذ أن الإبداع يتمثل في أفكار تتّصف بأنها جديدة ومفيدة ومتصلة بحل المشكلات موضوع الفحص «والجدة» هنا معناها مزج أو تجميع أو إعادة ترتيب الأنماط المعروفة من المعرفة، في أشكال فريدة، وطبعاً فإن هذا يمكن أن يتم بمستويات كثيرة مختلفة كما هو الحال عندما يبدع الأطفال باستمرار أفكاراً جديدة، تعد بالنسبة لهم جديدة تماماً، مع أنها قد تكون مألوفة في نطاق ثقافتهم.

وتتمثل «الأصالة» في أعلى مستوياتهم في السباق الأكثر اتساعاً لعالم المعرفة ومع ذلك فإن كثيراً من الدراسات تقوم على أساس أن طلاقة

الأفكار، وتنوعها، وجدتها، مع استخدام المواد المألوفة يشير الى عقل لديه استعداد للإبداع وربما كان من غير الممكن الآن قياس أحد جوانب الاستجابة الجديدة التي تتمثل في الجانب الكيفي من عملية الإبداع وحتى في الإكتشاف العلمي حيث ادعاء صدوره عن نوع السرنديبيه ـ أي ظهور الإكتشاف القيم بالصدفة أثناء الاهتمام بأمور أخرى تافهة، فقد ثبت أنه يسبقه عمل كادح ومعاناة.

وليست كل الإستجابات الجديدة تعكس موهبة إبداعية إذ أن الاستجابات الخاطئة قد تكون جديدة، وكذلك الحال بالنسبة للعبارات الغريبة، والأفعال الصادرة عن المرضى العقليين، لهذا فإننا لا نصفها بأنها إبداعية بالمعنى المعرفي فالأصالة ـ بمعنى الجسدة ـ لا تكفي وحدها لكي توصف الإستجابة بالإبداع، إذ ينبغي أيضاً أن يوجد مقياس لملائمة الحل للمشكلة، أما فائدة الحل فإنها ليست واضحة بذاتها كصفة للاستجابات الإبداعية لأن الفكرة الأصيلة في العلم لا يكون لها غالباً تطبيق مباشر، وينبغي أن ننتظر حدوث أنواع من التقدّم في ميادين أخرى قبل أن تصبح الفكرة العلمية الجديدة مفيدة.

تقدير الإبداع:

قبل أن نركز الاهتمام على المعنى الدقيق الخاص الذي نستخدم به مصطلحاً على الإبداع، لا بد أن تقوم المحاولات التي تمّت لتقديره. ونظراً لأن المفهوم الذي يصعب تعريفه يصعب أيضاً قياسه فقد ترتب على هذا ظهور عدد من المناحي لدراسة الإبداع في هذا القرن وتوجد ثلاث محاولات ـ تعد من أكثر المحاولات التي يرجى لها مستقبل زاهر، وهي:

أ ـ دراسات أساليب حياة المبدعين.

ب ـ تقدير نتاج النشاط الإبداعي، مع استخدام تعريفات إجرائية.

جـ ـ محاولات اكتشاف عمليات النشاط الإبداعي.

وتتسم الدراسات في المجالين الأول والثاني بنوع من الإنتظام أكثر مما تتسم به دراسات المجال الثالث لأن مشاهدة سلوك الأفراد أقل عرضة للتشكك وأيسر إثباتاً من محاولة اكتشاف العمليات الداخلية للسلوك العقلي.

(أ) دراسات «سيرة الحياة» (أ) للأشخاص المبدعين:

إن بحث الخصال والقدرات المميزة للأشخاص المبدعين لها تاريخ طويل. ففي المجال المعرفي، ما زال سائداً، إن القدرات الإبداعية، إنما تمثل أحد مظاهر الذكاء المرتفع. لهذا فلكي تكتشف الأفراد المبدعين، عليك أن تبحث عنهم بين ذوي الذكاء المرتفع، وتعد دراسة «ترمان» من أوائل الدراسات الطولية الشهيرة للأطفال الموهوبين الأمريكيين، التي تمثل نموذجاً فائقاً. وقد تم في هذه الدراسة تعريف الطفل الموهوب بأنه من يحصل عل نسبة للذكاء أعلى من ١٤٠، على مقياس ترمان ـ ميريل للذكاء.

وقد كان ترمان يعتمد ـ أثناء سعيه للحصول على ذوي الذكاء المرتفع ـ في وجود ارتباط مستقيم بين الذكاء والنبوغ الإبداعي مع هذا فقد كان لبحثه وما تلاه من بحوث أهمية في إلقاء الضوء على شخصية كل من الأفراد ذوي الذكاء المرتفع والأفراد المبدعين. وقد تم إعادة فحص هذه المجموعة بطريقة دورية. منذ أوائل العشرينات حتى أيامنا هذه حيث قامت «أودين» بإعادة اختبار جزء من هذه المجموعة، وقامت بمقارنة مرحلة الطفولة لدى أعلى وأدنى مائة رجل فيما يتصل بمزيج من الإنتاجية المهنية، ومدى المسئوليات والنفوذ والسلطة على الآخرين وأنواع الأوسمة والألقاب والدخل. بعبارة أخرى استخدمت المكانة التي وفرها المجتمع لأعلى أعضائه انتاجية في التمييز بين مجموعتين من مجموعات البحث، وأوضحت

المقابلة التفصيلية مع كل فرد أن المجموعة الأعلى كانت أقل مرضاً وأكثر استقراراً في المنزل أثناء طفولتها وكثير من أعضاء هذه المجموعة «الأعلى» جاءوا من أسر مهنية. حيث كان للوالدين إتجاهات شديدة التحديد نحو التعليم، وأعطوا للأطفال نوعاً من التشجيع للأداء الجيد بالمدرسة. حيث كان للتعليم في ذاته قيمة لدى والديهم، وحيث كان هناك دافع قوي للإنجاز لدى هذه المجموعة المرتفعة أثناء فترة الطفولة المبكرة.

وأيدت دراسات كل من «رو» وماكينون بالولايات المتحدة الأمريكية معظم الخصال التي اكتشفتها «أودين» وقد استخدم كل منها المقابلات المتعمقة قصيرة المدى، مما قام به خبراء بارزون في بعض المهن ممن يلقون تقديراً وتقبلاً واسعين، فقد دعا «ماكينون» مبحوثيه إلى قضاء عطلة نهاية الأسبوع في معهد دراسات الشخصية بكاليفورنيا، حيث كان يقوم بجمع معلومات شخصية واجتماعية ومعلومات عن سير الحياة.

ومما يلفت النظر وجود تشابه في سير الحياة في معظم الدراسات التي تمت في هذا المجال مما توافر فيه الإبداع وخاصة فيما يتصل بالبيئة المنزلية والأسرية كما برز تميز المفكرين المبدعيين ممن ينتمون إلى بعض الجماعات المهنية - مثل السيكولوجيين والمهندسين المعماريين والبيولوجيين وعلماء الأنثروبولوجيا - بتوافر أسر متوسطة متسامحة ومستقرة، مع بعض التراخي في الروابط العاطفية المسيطرة ومع قلة التوتر في العلاقات بين أعضائها ويلاحظ «ماكينون» أن آباء المهندسين المعماريين المبدعين كانوا يحترمون أطفالهم وكانوا يثقون في قدرتهم على أداء ما هو ملائم وكانت طريقة «رو» تقوم على الحصول على تاريخ حياة تفصيلي لكل فرد من أفراد العينة التي اشتمل عليها هذا البحث، واستخدمت في هذه المقابلة الأساليب الإسقاطية واختبارات الذكاء ووجد في دراسة «رو» إستثناء وحيد تمثل بوجه خاص من علماء الطبيعة والرياضيات الذين كان لهم نصيب الأسد من

المعاناة أثناء طفولتهم وكان من أهم مصادر هذه المعاناة إنفصال الوالدين والتربية المتشددة المتسلطة أو التقليدية أو المرض (وتفسر «رو») هـذا بأن العلماء ربما كانوا يعرضون عن عدم طمأنينتهم المبكرة باختيار ممن تتضمن من الظاهر على الأقل «أسـاليب تقريـرية» وإجـراءات واضحة تؤدي إلى أهداف شديدة التحديد. إلّا أن هذا يعد مبرراً لإختيار مجال العمل وليس تفسير للموهبة الإبداعية.

واستطاع كاتل عن طريق استخدام مزيج من التراث المفصل لتاريخ الحياة ومقاييس الشخصية لباحثين بارزين أحياء أن يوضح وجود نوع من الإتساق المفتح في بروفيل كل من المجموعتين أما الإتجاهات الأساسية لهذه الملامح (وتحدث هنا عن الإتجاهات الأساسية لأنه ليس لدى أي من كل العلماء البارزين الأحياء الآن أو الموتى نفس ملامح هـذا البروفيل) - فهي أن الباحثين يكونون أكثر من الجمهور العام تحفظاً وذكاء، وسيطرة وجدية، وحساسية إنفعالية، وتحرراً واكتفاء بالذات، وترسم مثل هذه الخصال في مجموعها ملامح شخصية إنطوائية.

ومن التعميمات الأخرى - التي أمكن استخلاصها من هذه الدراسات ومن دراسات أخرى (فيما يتصل بالخصال الشخصية للأشخاص الذكور والإناث من المبدعين) أنهم يتسمون بوجود هدف واحد لهم يتوجهون نحوه بإصرار لما يتسمون بعدم المجاراة والمثابرة في الأعمال التي تجـذب خيالهم وتحمل الغموض وعدم الإضطراب عندما تواجههم مشكلة تحتمل أكثر من حل وقد يستمتعون بالمعضلات ويبحثون عن المشكلات ذات الإحتمالات العديدة. كما أن للمخاطرة والمغامرة إغرائها للفضل المبدع ولم يتضح وجود دليل لصفات متميزة في أسلوب التفكير الذي يتبناه المبدعون عندما يقومون بحل المشكلات.

وقد أدت دراسات «هارڤي» وزملائه حول أنماط تكوين المفهوم، إلى

لفت الإنتباه إلى العلاقة بين مستويات التجريد الذي يمكن أن يبلغه الأفراد، وبين احتمال إنتاجهم لمفاهيم أصيلة، وقد تبين بوجه عام أنه كلما زاد مستوى التجريد الذي نحصل عليه من الفرد كلما كانت مفاهيمه أكثر إبداعاً قمنا بهذه الفقرة بإلقاء نظرة بعيدة على الأعمال التي تمت وإبراز بعض خصال الأفراد المبدعين التي ترجع إلى طفولتهم، ولم تتم حتى الآن دراسة طولية لهذه الخصال موضوع الاهتمام من أجل تتبع تاريخ الحياة وكيف ستنغلق عنه، ويلاحظ هنا أهمية السمات الشخصية، وإمكان إزدهار الإبداع لدى الذكور والإناث من خلال مزيج فريد من الخصال الشخصية والعقلية.

ب ـ التفكير الإفتراقي:

محكّات الحكم على الموهبة البارزة لأحد الأشخاص في مجال إنتاجه الخاص شديدة الوضوح. إذ ينبغي أن يبتكر أفكاراً خلاقة يمكن تمييزها بوضوح على أنها ترفع حدود المعرفة قدماً في هذا التخصص. ولكن هل نستطيع أن نبتكر اختبارات موضوعية يمكنها أن تتنبأ بهذه الموهبة الإبداعية؟

ألقى جيلغورد ضوءاً جديداً على هذه المشكلة منذ أوائل الخمسينات، عندما قدم نموذج بناء العقل حيث سلم بوجود عدة عمليات معرفية من بينها عمليات التفكير الإلتقائي التقريري، والتفكير الافتراقي التغييري، ويتميز من يفكر تفكيراً تقريرياً بقدرته على معالجة المشكلات التي تتطلب حلاً واحداً متفقاً عليه مما يمكن الحصول عليه بوضوح من المعلومات المتاحة ونجد هذه المشكلات في كل اختبارات الذكاء، وفي كثير من الأسئلة ذات الطابع الموضوعي، التي تعرض فيها مشكلة مع عدة حلول لها، من بينها حل واحد فقط هو الحل الصحيح. وقد رأينا عدة أمثلة من بنود اختبارات الذكاء، التي تتطلب ممن يتم اختباره بواسطتها، أن يركز انتباهه وتفكيره لكي يصل إلى حل واحد صحيح. ولا تعطي هنا فرصة للتفكير المنتج

الذي يتجاوز المعلومات المقدمة. والواقع أنه تم استبعاد البنود التي تتطلب أكثر من حل على أساس أنها غير ملائمة.

أما من يفكر تفكيراً تغييرياً فإنه على العكس من هذا، يألف المشكلات التي تتطلب نوعاً من الحلول المتعددة المقبولة كلها بنفس الدرجة، حيث يكون التأكيد على مقدار الاستجابات وتنوعها وأصالتها.

حاول «جيلغورد» بهاتين الفئتين من فئات التفكير أن يميز بين سلوك حل المشكلات مما يتم تبنيه في المشكلات، ذات النهايات المفتوحة والمغلقة، ورغم أن هذا التمييز ليس جامعاً لكل العمليات العقلية، ولا مانعاً من تداخلها بعضها ببعض (لأن حل المشكلات التقريرية قد يتطلب قدراً كبيراً من التغيير في زوايا التفكير قبل أن يبرز الحل). وبوجه عام فإن بنود اختبارات التفكير التقريري والتغييري تشجع أساليب مختلفة للتفكير. وقد دفع هذا الجانب بعض السيكولوجيين إلى الربط بين التفكير التغييري والتفكير الإبداعي ومع ذلك فحتى الآن ما زالت العلاقة بين النوعين من التفكير في حاجة إلى نوع من التحقيق المقنع.

وقام «جيلغورد» بتعريف عدة أنواع من بنود التفكير التغييري كما أن ثمة دلائل تتزايد على تأييد وجهة النظر التي تذهب إلى وجود عوامل متميزة لقطية وغير لقطية (أي شكلية) في الطرقة الفكرية. ومن الاختبارات اللقطية نجد مثلاً اختبار استخدام الأشياء. واختبار النتائج البعيدة، واختبار حرف ألـ «س» وهذه الاختبارات الثلاثة من أكثر اختبارات الإبداع اللقطي التي يشيع استخدام الباحثين لها. وسنورد فيما يلي بعض الأمثلة:

اختيار استخدام الأشياء:

اكتب أكبر عدد تستطيع كتابته من الاستخدامات المختلفة للدلو. اكتب بأسرع ما يمكن، وتذكر أن الدرجات ستعطي للإجابات غير المألوفة.

اختبار النتائج البعيدة:

سنعرض عليك فيما يلي نوعاً من التغيير في طريقة حياتنا ولا يحتمل أن يحدث هذا التغيير في عالم الواقع ومع هذا فسنطلب منك أن تتخيـل أنه حدث فعلاً.

اكتب أكبر عدد من النتائج المختلفة التي يمكنك التفكير فيها، والتي تترتب على هذا التغيير. سوف تعتمد درجتك على عدد الأفكار المختلفة وغير المألوفة، بالإضافة إلى إجمالي عدد الأفكار التي تكتبها.

التغيير هو أن يصبح لدينا جميعاً أربع أصابع فقط وأن تصبح أيدينا بلا إبهام.

اختبار «س»:

اكتب أكبر عدد ممكن من الكلمات المكونة من خمسة حروف والتي تبدأ بالحرف «س».

أما اختبارات الأرقام:

ففيما يلي مثال لها:

كون من الأرقام: ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، أكبر عدد من المعادلات التي تستطيع تكوينها باستخدام هذه الأرقام فقط مثل (٥ - ٤ + ٢ + ٣ = ٦).

كذلك فإن من أكثر الاختبارات الشكلية شيوعاً، اختبارات الدوائر والمربعات والخطوط المتوازية.

الدوائر:

تقدم للمفحوص صفحة ورق من مقاس «الكوارتو» موزعاً فيها دوائر صغيرة أو مربعات (حوالي ٦ × ٨ دوائر أو مربعات) ويطلب منه إضافة خطوط إلى هذه الدوائر (أو المربعات) بحيث يكون رسماً يمكن التعرف على

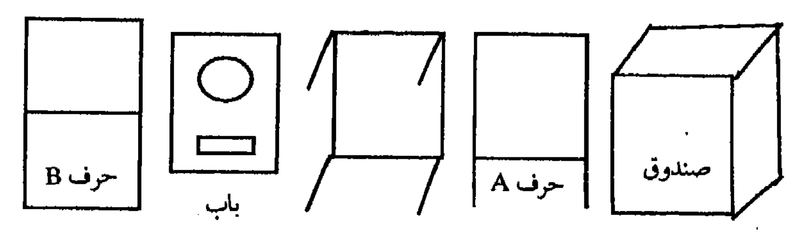
ما يعبر عنه ويمكن أن تكون الخطوط المرسومة خارج هذه الدوائر (أو المربعات) أو داخلها. وتعتمد الدرجة في هذا الاختبار على عدد الموضوعات وتنوعها وأصالتها. ويتم العمل بنفس الطريقة في اختبار الخطوط المتوازية.

وتزودنا أساليب تصحيح هذه الاختبارات بأكبر قدر من أهدافها. ويتم الحصول على ثلاثة أنواع أساسية من الدرجات:

الأول: **درجة الطلاقة**: ويتم الحصول عليها عن طريق إحصاء عدد من الاستجابات المقدمة مع استبعاد الاستجابات التي لا معنى لها، أو التي لا تجيب على السؤال الموجه. وهي في الواقع عبارة عن مقياس لسرعة الشخص في استجماع أفكاره.

أما النوع الثاني من الدرجات: فيمكن الحصول عليه عن طريق تجميع الاستجابات في فئات، ويطلق على هذا النوع من الدرجات إسم درجات «المرونة» وهو يقيس التنوع في الاستجابات المقدمة. وإذا كان الرأي الذاتي للمصحح قد يتدخل في إتخاذ قرارات تتصل بتجميع فئات الاستجابة إلاّ أنه يمكن تحسين أسلوب التصحيح إلى حد ما عن طريق الجمع بين آراء عدة حكام، والإعتماد على إجماع الأغلبية.

ويوضح الشكل القادم خمس استجابات محتملة لاختبار المربعات درجة الطلاقة عليها خمسة. إلاّ أنه تطرأ لأن كلا من الاستجابة الأولى والرابعة تقع ضمن فئة الحروف الهجائية. فإن درجة المرونة التي تعطى لها تصبح أربعة.



أما الدرجة الثالثة:

فتسمى درجة «الأصالة» وتمثل أقل الاستجابات شيوعاً وذلك عن طريق حصر عدد مرات حدوث كل استجابة من أفراد المجموعة التي تم اختبارها ويتم حصر الاستجابات النادرة أو الأقل شيوعاً، من خلال التوزيع الإحصائي، لتكرارات كل استجابة.

ولما كانت هذه الأنواع الثلاثة من الدرجات (الطلاقة والمرونة والأصالة) تعتمد أساساً على نفس الاستجابات. فإنه ليس غريباً أن نجد إرتباطات مرتفعة بين كل منها الآخر.

ومن ناحية متطلبات الإبداع التي تم رسم إطارها في الفقرة السابقة. فإن اختبارات التفكير التغييري تركت جوانب كثيرة ما تزال تحتاج إلى مزيد من القاء الضوء عليها.

فما يسلم به ضمنياً من أن درجات التفكير التغييري ترتبط بالأصالة. ما زال يحتاج إلى ما يثبته تجريبياً بالإضافة إلى الاستجابات تقع في مستوى من الأصالة أقل مما يتطلبه اختراع جديد كما أن الاستجابات لا تخدم هدفاً مفيداً وهي تكشف غالباً عن نوع من تحليق الخيال الغريب أو التافه. وكل ما لدينا تعريفان، أحدهما أسلوب التفكير التغييري الذي يعتمد على الطلاقة الفكرية في مشكلات مفتوحة النهايات، أما الآخر، فهو التفكير التقريري، وهو الذي يتميز به من يفضلون اللجوء إلى حل واحد.

وقد استخدم في كثير من بحوث الإبداع اختبارات للتفكير التغييري هذه وينبغي أن نضع في حسابنا عندما نقرأ نتائج هؤلاء الباحثين إدعاءهم الواهن بأنهم يعطون بعض المؤشرات للقدرة الإبداعية الممكنة لدى الأفراد وسنشير لذلك فيما بعد. عند الحديث عن البحوث التي استخدمت فيها درجات التفكير التغييري على نطاق واسع فإن من الأمور ذات القيمة أن

ننظر إلى أمثلة أخرى لأوجه قصورها وربما أكثر جوانب ضعفها في أسلوب تطبيق الإختبارات وتصحيحها إذ أنها محددة عادة بزمن معين وتقدم على أنها اختبار على حين أن فعل الإبداع قد يستغرق وقتاً طويلاً كما أنه قد يتطلب مناخاً تشيع فيه الطمأنينة وعدم التوتر كما أن زيادة عدد الأفكار يحتاج إلى التأمل فيها كثيراً قبل حدوث التنوير، وقد يؤثر التوتر تأثيراً عكسياً في النتاج الإبداعي.

وقد تمكن كلٍ من والاش وكوجان من استخلاص درجات للتفكير التغييري أكثر بعداً عن درجات الذكاء بدرجة تزيد عما حصل عليه الباحثون الآخرون وذلك باستخدام مناخ أقرب إلى مناخ اللعب.

ويتطلب اختبار الإبداع درجة من الذاتية في التقويم أكثر ما تتطلبه اختبارات الذكاء المقنن، وقد رأينا الصعوبة المفروضة على أسلوب التوصل إلى درجة المرونة وتثور مشكلة أخرى عندما يكون علينا أن نختار المستوى الذي نعطي على أساسه («درجة الأصالة عندما نستخدم درجة شيوع الاستجابات أو تكرارها. فقد استخدم والاش وكوجان») طريقة حساب الاستجابات (أي الاستجابات التي لم تظهر إلاّ مرة واحدة في العينة، على حين قبل آخرون ـ مثل «تووانس» تكرارات تصل درجة انتشارها إلى ١٥٪ داخل عيناتهم!)

وتعتمد الدرجة إلى حد ما ـ كما أوضحنا من قبل ـ على الأحكام الذاتية للمحكمين، وثمة شك في توفير نوع التوحيد بينهم، فيما يتصل بما هو مقبول من الاستجابات وما هو غير مقبول. ووجود ارتباط بين أساليب تؤدي غالباً إلى استنتاجات لا مبرر لها تتصل بطبيعة التفكير التغييري في علاقته بالتفكير التقريري. وسوف نعود إلى بعض تطبيقات استخدام التفكير التغييري في فقرة تاليه من هذا الفصل.

جـ العملية الإبداعية:

تحير كل من السيكولوجيين والمدرّسين من عمليات التفكير الإبداعي ومع مرور سنوات كثيرة فليس لديهم إلا عدد قليل من التأملات إذ كان أكثر المناهج شيوعاً هو دراسة مشاهير رجـال الأدب والعلم والريـاضيات عن طريق الاستعانة بسيرة الحياة والمقابلات.

وقد تمكن «جراهام والاس» بعد دراسة كل من هلمهولتز وبوانكاريه من تمييز أربع مراحل للدورة الإبداعية هي على سبيل التحديد: مرحلة الإعداد، الاختمار، الإلهام أو الاشراق ثم مرخلة التحقق.

مرحلة الإعداد: تسبق مرحلة الإعداد، القدرة على تحـديد إحـدى المشكلات، ويترتّب على وجود المشكلة عادة استثارة الـذهن الإبداعي، ويتعرض صاحبه للقلق الذي يرفعه إلى بحث تفصيلي لكل الإحتـمالات المحيـطة بالمشكلة من خـلال القراءة والمنـاقشـة والاستفسـار، وتسجيـل الملاحظات ومحاولة الحلول..

مرحلة الاختمار: وتلى مرحلة الاعداد، حيث النشاط المتعمد الذي يهدف إلى البحث عن دليل حيث تأتي الحلول غالباً دون جهد شعوري من الشخص وقد تكون هذه المرحلة قصيرة أو شديدة الطول وقد ذكر بعض المبدعين من كل من الآداب والعلوم الوقت الذي بدأ فيه أساس الفكرة يتشكل لديهم وليس لدينا أية معلومات عما يحدث أثناء هذه الفترة. إلا أن التأملات تشير إلى أن الأفكار من هذه المرحلة تنشط على مستوى ما تحت الشعور، ويتم فيه تصويب الأفكار وتكوين تشكيلات وتركيبات جـديدة منها.

الإلهـام: ويتمثل في ذلـك الوميض المفـاجىء للاستبصـار أو ذلـك الإحساس المكثّف الذي نشعر به جميعاً عندما يتخذ خليط الأفكار شكلاً

محدداً ويأتي أحياناً بعد فترة من النوم أو المشي أو الاستحمام (مثلما حدث لأرشميدس).

ويعلق «تشايكوفسكس» تعليقاً عاماً يتصل بالإلهام الإبداعي - في خطاب له إلى راعيه فراوفون ميرك يصف سمفونيته الرابعة قائلاً: «. . . وكقاعدة، فإن البذرة الأولى للعمل الجديد تظهر فجأة وبطريقة غير متوقعة وإذا كانت الروح خصبة - أي إذا كان المؤلف مستعداً بطريقة ملائمة - تمد البذرة جذورها، ثم يرتفع الساق بسرعة ثم تظهر الأوراق، وأخيراً تتفتح الزهور، وهذا مثال كلاسيكي لمرحلة الإلهام.

التحقيق: من الأمور الجيدة الحصول على أفكار بارعة غير أن هذا يتطلّب نوعاً من التأكد منها. ويغلب أن يكون الشخص المبدع مقتنعاً بصدق حله قبل أن يضعه موضع الاختبار بوقت طويل، ولكن يتبع هذا مرحلة من المراجعة النشطة، وتوسيع النطاق الصحيح.

ونرى من خلال هذه الدورة الإبداعية أنه يندر - إن لم يكن من المستحيل - أن يتخلق حدث إبداعي خلال فترة قصيرة، كفترة شرب القهوة مثلاً، لأنه يلزم وجود فترة ممتدة تستغرق وقتاً طويلاً من النشاط الفعلي وإذن فلا مفر من قبول ما انتهى إليه والاس من أن الناتج الإبداعي إنما هو محصلة وقت وجهد طويلين.

التفكير التغييري والذكاء:

تم إنجاز عدد من البحوث التي حاولت إثبات استقلال العمليات للتفكير الإلتقائي التقريري عن عمليات التفكير الإفتراقي التغييري وذلك وفقاً لنموذج بناء العقل الجيلغورد.

ومن أوائل هذه البحوث وأكثرها انتشاراً ذلك البحث الذي قام به كل من جتزلز وجاكسون الذي قاما فيه باختبار طلّاب أمريكيين في مدرسة

ثانوية تتراوح أعمارهم بين ١٢ و١٦ سنة مستخدمين في هذا الاختبار ذكاء واختبارات إبداع واستخدمت درجات هذه الاختبارات في اختيار مجموعتين:

الأولى: هي الأعلى إبداعاً (ممن لديهم قدرات تفكير تغييري مرتفعة) والأقل ذكاء:

أما المجموعة الثانية: فقد كانت على العكس مرتفعة الذكاء، منخفضة الإبداع وكان مستوى تحصيل المجموعتين متشابهاً إلا أنهما كانتا مختلفتين في عدد من الجوانب هي: إن الطلاب الأكثر إبداعاً ـ إذ قورنوا بالأقل إبداعاً ـ كانوا أقل مسايرة واتباعية ويميلون إلى الإنجاز الأكثر ولديهم حسن جيد بالفاكهة. إلا أن أهم نتائج هذا البحث تمثلت في أن كلاً من درجات الذكاء (أو التفكير الإلتقائي) أو الإبداع (أو التفكير الإفتراقي) لا يرتبط كل منها بالآخر، ومن ثم ينبغي معالجتهن على أنهما كيانان مستقلان.

وقد تم تفنيد هذه النتائج ونقدها نقداً شديداً على أساس أن طريقة «جتزلز وجاكسون» في التحليل ناقصة بدليل أنها تركت مواضع لتساؤلات كثيرة تحتاج إلى إجابة كما أن العينة كانت تقتصر على الحدود العليا للذكاء (إذ كان متوسط درجة الذكاء في العينة ١٣٢) مما جعل النتائج لا تنطبق على الجمهور الأصلي للتلاميذ. لهذا حرصت الدراسات التالية على أن تستخدم مزيداً من العينات الممثلة بطريقة أفضل مما فعل «جتزلز وجاكسون» وقد نجحت النتائج في إبراز درجة من العلاقة الإيجابية بين التفكير الإبداعي ودرجات الذكاء وقام كل من حسن وبولشر بإعادة شديدة الشبه بالدراسة الأمريكية واستخدما في هذا أطفال من مدارس اسكتلندية ولكن مع استخدام مدى أوسع من درجات الذكاء، ومزيد من خصائص السلوك الذكي، وكانت العلاقة بين درجات التفكير التغييري ودرجات الذكاء كلها موجبة ودالة مع ارتفاع بعضها بحيث وصل إلى + ٧ , ٠ أما البحوث القليلة

التي لم تظهر فيها علاقة بين الإبداع والذكاء، فإن عيناتها كانت تقع في الجزء الأعلى من مدى الذكاء.

ويصعب الحسم في مسألة الموافقة أو المعارضة على التمييز بين التفكير التغييري والذكاء إذ توضح بعض الإجراءات الإخصائية المتقدمة (مثل التحليل العاملي) وبعض المؤشرات الدقيقة لمواد الاختبارات وأساليب تطبيقها. اختلاف هوية اختبارات التفكير التغييري، خاصة إذا تضمنت مادتها «طلاقة فكرية» أي بنود مصممة لإبراز كيف يستطيع الأشخاص أن ينتجوا استجابات لفظية أو غير لفظية بسرعة وقد استطاع «سلطان» أن يوضح. في بحث أجراه بإنجلترا وجود نوع من الاستقلال بين التفكير التغييري والذكاء عندما استخدم اختبارات تشجع الطلاقة الفكرية، وقد ذكرنا من قبل العمل المتقن الذي قام به «والاش وكوجان» والذي تمكنا فيه من انتاج مزيد من الاستجابات الأصيلة بعد توفير مناخ متحرر تماماً من التوتر ومشبع بالصداقة والتسامح ولا يفرض فترة محددة من الزمن للعمل. وبعد سؤال كل طفل بطريقة فردية وتصحيح استجاباتهم على أساس درجة الأصالة، مع الإقتصار في تقدير الأصالة على الاستجابات الفريدة.

وتشير بعض الدلائل الآن إلى وجود نوع من التمايز في العلاقة بين درجات الاختبار الإفتراقي ودرجات الذكاء مما يعتمد على مستوى الذكاء الذي يوضع في الحسبان. ففي مستوى الذكاء المنخفض والمتوسط توجد علاقة مستقيمة بين الذكاء والإبداع. وفي المستوى الذي يتجاوز عتبة عريضة من نسبة الذكاء التي تمتد بين ١١٠ و ١٢٠ على اختبارات الذكاء ذات الإنحراف المعياري الذي يساوي ١٥، فإن العلاقة بين درجة الذكاء والتفكير التغييري تصبح عشوائية باطراد وبعبارة أخرى فإن قابلية التنبؤ بمستوى قدرات التفكير التغييري أقل، لدى الأشخاص الأعلى ذكاء.

ويتفق هذا مع مشاهدات «هدسون» التي تشير إلى أنه من الصعب إن

لم يكن من المستحيل أن نجد الأطفال الذين سيصبحون مرتفعي الإبداع في أحد فصول الأطفال النابهين. وما زال هناك سؤال أساس قائم يتمثل في: هل تقيس اختبارات الذكاء واختبارات التفكير التغييري أمرين مختلفين؟ أم أنهما يقيسان أمرين مرتبطين ببعضهما؟ أم أنهما يقيسان نفس الخصال الإنسانية؟

وفي ضوء الموقف الراهن من البحث يتمثل أكثر الاستنتاجات أمامنا في أن التفكير الإفتراقي يعتمد بعض الشيء على الذكاء، ويعبر إلى حد ما عن بعض جوانب الشخصية الأخرى.

التفكير التغييري وميول الشخص:

من الموضوعات الشائعة في دراسة التفكير التقريري والتغييري، وإمكان وجود علاقة بين الأداء على الاختبارات، وبين الميل إلى الآداب أو العلوم وكان «هدسون» من أكثر الباحثين خصوبة في ميدانه، إذ عرف الشخص ذا التفكير التقريري بأنه من يحصل على درجة مرتفعة نسبياً على اختبار الذكاء ويحصل، في نفس الوقت على درجة منخفضة نسبياً على اختبار التفكير الإفتراقي، إذا قورن بغيره من أفراد عينة الإختبار كما عرف الشخص ذا التفكير التغييري بأنه من يحصل على درجات مرتفعة نسبياً على اختبار التفكير التغييري ودرجة منخفضة نسبياً على مقاييس الذكاء. كذلك استطاع «هدسون» أن يوضح أن طلاب العلوم وخاصة من يدرسون الفيزياء يميلون إلى أن يكونوا ذوي تفكير تقريري، على حين أن ذوي التفكير التغييري يميلون إلى الآداب والتاريخ واللغات الحديثة. وهنا نجد التأكيد قد تغير من النظر إلى اختبارات التفكير التغييري على أنها مقاييس للإبداع إلى النظر إليها على أنها تعكس أسلوباً مفضلاً من التفكير، وعلى هذا يمكن لكل من اختبارات الذكاء والتفكير التغييري أن تميز بين المتخصصين في العلوم والمتخصصين في الآداب والفنون أكثر من قدرتها على

تمييز الأشخاص المبدعين عن غير المبدعين، على أن وزن الدليل المستمد من التجارب الأخرى في هذا المجال يؤيد حتى الآن النظر إلى اختبار التفكير التقريري على أنه يميز بطريقة ثابتة المتخصصين في العلوم، على أن الدلائل أقل تأييداً لوجود علاقة بين دراسة الآداب والفنون وبين التفكير التغييري.

وكون أداء المتخصصين في العلم أحسن نسبياً على اختبارات التفكير التقريري (الذكاء) قد يعكس نوعاً من استراتيجيات التفكير الذي يتفوقون فيه.

وتتطلب بنود اختبارات الذكاء من الشخص كما سبق أن ذكرنا أن يأخذ المعلومات كما تعطى له، ويستخدمها للتوصل إلى إجابة واحدة صحيحة وهو إجراء لا يختلف عن الحاجات التقليدية التي تتطلبها دروس العلوم.

وسعياً وراء جذور هذه الاستجابة على بنود اختبارات الذكاء. يرى هدسون أن الأسرة هي أكثر المصادر ترجيحاً في تأثيرها (قارن نتائج دراسة «رو» في بداية هذا الفصل) ويذكر «هدسون» في كتابه المسمى «الخيالات المضادة».

«يرجح أن يكون الوالد ذو العقلية التقريرية هو كل من يهرب بعيداً عن كل أنواع التعبير عن المشاعر القوية والحنان... الخ. وإذا احتاج الطفل نوعاً من الحنان حاول الوالدان جهدهما أن يزوداه به إلا أنهما يفشلان وفي هذه الحالة يحدث أحد شيئين: إما أن يرشدا ابنهما إلى مناخ أقل إثارة للإرتباك عن طريق تقديم التأييد عندما يتقن بعض المهارات الآمنة، غير الشخصية أو أن يصبحا أكثر انتقاداً للطفل كرد فعل لما سببه لهما من إرباك (وهذا يختلف عن الخجل أو الإثارة) ونتيجة لكلتا الطريقتين يتحقق الطفل من أن الأمان يرتبط بكل من اختياره ميداناً غير شخص يعمل في نطاقه

وبين كون عمله صحيحاً كما أن الطفل يدرك بين نفور كل من والديه من تفجره بأفكار وبين ارتياحهما عندما يكون مزاجه أكثر هدوءاً. أي أن الأعمال والميول غير الشخصية تصبح أكثر جلياً للنعيم نظراً لبعدها عن أحداث الإرتباك، وبالتالي تكون أقل عرضة للنقد والإنفعالات الممزقة وغير القابلة للتفسير.

أما الأم ذات التفكير التغييري فهي من ناحية أخرى تربط ابنها عن طريق التغاضي عن إنجازاته العملية والمنطقية (بل قد تسخر منها). وتقدم الحب الذي قد تستطيع أو لا تستطيع، تقديمه لشخصها وإن قام بتقديمه له آخرون ولهذا ينشأ الطفل منجذباً للناس غير قادر على الإبتعاد عنهم.

لاحظ هنا الأهمية التي تنسب لارتقاء الشخصية بوصفه أحد ملامح العملية المعرفية. وسوف نشير إلى هذه النقطة فيما بعد.

الإبداع والفصل الدراسي:

تعد هذه الفقرة من أقل الفقرات إرضاء للباحث نظراً للصعوبة التي نواجهها عند تعريف البيئة التربوية فمصطلحات مثل: تقليدي وتقدمي تعطي تفسيراً سطحياً نادراً ما يقترب من الحقيقة. والواقع أن هذه المصطلحات لم يتم تعريفها تعريفاً ملائماً أفكارنا عن الظروف الفعالة وذات الكفاءة للفصل الدراسي مما يشجع على الإبداع معظمها «حدس» ويقال غالباً أن الخطة الدراسية المحكمة والواقعية يستطيع أن يستخلصها المدرسون المتسلطون (ويتبع هذا في بعض الحالات اختبار يتطلب إعادة الوقائع وتلك هي الظروف المثالية لتربية أشخاص يفكرون تفكيراً تقريرياً (أنظر الفقرة السابقة) ويبدو وإن من الأمور الواضحة أن طريقة تقديم المعلومات وتحصيلها تؤثر في الطريقة التي يمكن استخدامها بها بعد ذلك

ومع أن هذا الغرض يبدو معقولاً إلا أنه لا يوجد إلا قليل من الدلائـل القوية التي تؤيده.

ويعتقد بعض السيكولوجيين الأمريكيين ـ وخاصة «تورانس» وزملاؤه ممن ظهر لهم سلسلة طويلة من المنشورات العلمية، أن الوالدين والمدرسين يثبطون ـ في الوقت الحـاضر ـ السلوك الإبداعي لـدى الطفـل لأنه يثـير الإضطراب ويحتاج لوقت طويل. فالطفل الذي يستعلم ويلقي أسئلة يحتاج إلى رعاية كبيرة وأسئلة كثيرة يصعب الإجابة عنها بلغة سهلة وتسبب أحياناً نوعاً من الإحراج كما أن يديه غير الماهرتين تتسببان في إحداث نـوع من الفوضى وعدم النظام. ووفقاً لنتائج دراسة «جتزلز وجاكسون» فإن الأطفال الأكـثر نضجاً يكـونون أقـل ألفة مـع المدرّسـين من الأطفال الإتبـاعيين المسايرين المنظمين.

ويساعدنا تقديم استشهاد من أحد الكتب لتورانس على بلورة أحد جوانب فلسفته التقدمية.

عملية الإبداع يعوقها كثير من الضغوط الاجتماعية مما يؤكده المنـزل والمجتمع المحلي. ففي تأكيدنا على التوجه نحو النجاح وعلى مبالغتنـا في الخوف من الوقوع في أخطاء وعلى تأكيدنا الذي في غير موضعه على الأدوار الجنسية مما يلقي عبئاً ثقيلاً على البنين والبنات يحرمهم من التنبّه للتفكير الإبداعي. كذلك ميلنا نحو المبالغة في تقدير الإنتاج المكتمـل، والعمل الفني الكبير؛ والعلاقـات الاجتماعيـة المتناغمـة، وسلوك الجماعـة شديـد التنظيم؛ ونحن نفشل في ملاحظة أنواع الكفاح التي أمكن من خلالها لهذه الإنجازات أن تتحقق، ونؤكد على أهمية المهارات اللفظية وخاصة الكتابة. ونعطي تقديراً كبيراً لما يستطيع الشخص أن يدوّنه فقط ولا نعترف أن أنواع التقليد، لا تظهر كلها في صورة لفظية ونؤكد تأكيداً كبيراً على ما يعرفـه الشخص وليس على اتجاهه نحو ما يعرفه، أو ما يمكنه أن يفعله بما يعرفه.

وفي دراسة لمدرستين ابتدائيتين تقدميتين ومدرستين عاديتين تقليديتين بإنجلترا، أمكن لكل من «هادون وليتون» إثبات أن درجات التفكير التغييري أعلى في المدارس التقدمية. وكرر كل من «ليتون وكوتون» نفس التجربة في مدارس ثانوية، دون النجاح في التوصل إلى نوع من التمييز. وقد نسب هذا إلى عدم ملاءمة محاولة تصنيف المدارس الثانوية إلى عادية وغير عادية أي رسمية وغير رسمية، لأن التنظيم الأساسي للمدارس الثانوية أكثر تعقيداً بكثير من مستوى المدارس الابتدائية (حيث يرى التلاميذ بالمدارس الثانوية مدرّسين عديدين ويتعلمون مدى أوسع من الموضوعات، ويأتون من مدارس إبتدائية شديدة الإختلاف من حيث البيئة المحيطة بها... الخ.

وقامت «بيكرلن» بدراسة هامة في إنجلترا لمشروع أثر نظام التصنيف على الفصول، واستخدمت في هذا عينة كبيرة جداً، في نهاية مستوى السنة الثالثة، ثم في نهاية السنة الرابعة الابتدائية واستطاعت أن توضح أن المدارس التي لم يتم فيها تصنيف التلاميذ(حيث يذهب التلاميذ إلى فصول المدرسين الذين يفضلونهم) كان المنهج التقدمي أفضل في تحسين درجات التفكير التغييري في السنة الرابعة. وعلى العكس من هذا فالتلاميذ الذين وضعوا مع مدرّسين لا يفضلون «المناهج التقدمية» تدهوروا في كل من الأسلوب الذي يعتمد على تصنيف التلاميذ، أو الأسلوب الذي يعتمد على عدم التصنيف.

وأمكن الشعور ببعض النجاح، عندما استخدمت مناهج التعليم بطريقة عمدية لزيادة القدرة الإبداعية. واستخدم كرتشفيلد التعليم المبرمج في التدريب على الحل الإبداعي للمشكلات، وأمكنه تحسين المشكلات المحلولة كماً وكيفاً. لدى مجموعة تجريبية من الأطفال. وبهذا أمكنهم أن يتفوقوا على المجموعة الضابطة، وظل هذا الأثر واضحاً لعدة شهور ورغم

تناقض مداه، وأثارت هذه الملاحظة الأخيرة مسألة دوام أثر أي برنامج تدريبي يتناول هذا الموضوع. واستخلص كرتشفيلد أنه ربما تدخل هنا أثر «هاوثورن» أي أن التحسّن قد ينتج عن مجرد التغيير بنفس قدر رجوعه إلى الأسلوب المستخدم. وإن كان يبدو وأن من النقاط الخصبة أن نلاحظ أن تغيير وتنوع أساليب التعليم يؤدي إلى زيادة ولو مؤقتة في الإنتاجية الإبداعية.

وينتظر حدوث آثار طويلة المدى للأساليب مفتوحة النهاية التي تتبع في تعليم العلوم والرياضة الحديثة بمؤسسة والسؤال الآن هو: أي الأساليب في تعليم العلوم أكثر أداء للغرض منها: أسلوب التأكيد على التعيينات أم أسلوب التأكيد على الإمكانيات والإحتمالات، بمعنى آخر أيهما يؤدي إلى إنتاج مزيد من العقول الإبداعية العلمية التوكيد على التعيينات أم على الإمكانيات؟ وقد كشفت الدراسات التي قارنت بين من يدرسون الرياضيات التقليدية ومن يدرسون الرياضيات الحديثة ـ على أساس درجات اختبارات التفكير التغييري بالمدارس الثانوية والابتدائية بإنجلترا أن الأطفال الذين يدرسون رياضيات حديثة يحصلون على درجات تفكير تغييري أعلى.

ومن الواضح وجود عديد من المشكلات غير المحلولة المتصلة بدراسة التفكير الإبداعي. إلا أنه تبقى المشكلة العملية التي تتمثل في: كيف يمكن أن ننبه ونشجع هذا النوع من التفكير في المدرسة.

اقترح «أوزبورن» عدداً من المقترحات التي تطرح في شكل سلسلة من الأسئلة ثم تصميمها لتوجيه انتباه الأطفال نحو حل المشكلات مثل: ماذا يمكن أن يحدث إذا أصبح شيء معين أكبر أو أصغر أو تغير وضعه.. الخ.

وهذه المهارة المتمثلة في توجيه انتباه الأطفال إلى مدى واسع من الإحتمالات شديدة الفعالية وليست أمراً عادياً.

أساليب التعليم والتدريس:

أوضحت لنا الدراسات التي أجريت حول كل من التفكير التقريري والتغييري أن الأفراد يميلون إلى تناول المشكلات بطرق متميزة واهتمامنا كمعلمين يتركز حول أنماط التعلم وحول الطرق التي تتفاعل معها أساليبنا الخاصة في التعليم أو التدريس واستجابة لهذا اشتد الاهتمام بمفهوم «أسلوب التعليم وأسلوب التعلم» في السنوات الحديثة.

ومفهوم أسلوب التعلّم من المفاهيم الهامة في التربية لأنه يجسّد كل الخصال الإنسانية التي تحدد وتميز أسلوب معالجة كل شخص لعملية حل المشكلة ويعرف قاموس «أكسفورد» الأسلوب بأنه: طريقة عمل شيء معين ويقابلها الموضوع الذي يقوم الشخص بعمله.

وأنجح أنماط السلوك التي تلائم تكويننا الفردي والضغوط الخارجية تتكون كعادات للاستجابة وهذه الوجهات للاستجابة كما يطلق عليها تصبح اللبنات التي تقوم على أساسها أساليب حياتنا الشخصية. نستطيع داخل هذا النطاق أن ننظر إلى التصميمات المفيدة حول أساليب التحصيل.

وهناك أسلوبان من أساليب التعليم يستحقان الاهتمام هما: الأسلوب المعرفي والأسلوب الوجداني ويتضمن الأسلوب المعرفي الأنماط المميزة لإدراك الشخص وتفكيره، مما يظهره الشخص في عملية حل المشكلات ويشار أحياناً إلى أنماط التفكير على أنها «أساليب التعلم والتفكير».

ويتصل الأسلوب المعرفي بالحيل العقلية التي يتبناها أحد الأشخاص واهتمت دراسات تأملية كثيرة بالأساليب المعرفية وسوف نشير هنا فقط إلى عدد قليل من هذه الأساليب ويستطيع الطالب أن يرجع إلى كتاب الجامعة المفتوحة ليجد فيه ملخصاً جيداً عن أساليب التعلم وقد أشرنا إلى بعضها مثل: كل من التفكير التقريري والتغييري واستراتيجيات التفكير والتركيز

والإحاطة، مما أشرنا إليه في الفصل السادس.

ويوجد ثلاثة أساليب أخرى تتداخل أحياناً، وهي تنسب إلى كل من:

- «وتكن»: الإعتماد على المجال والإستقلال عنه.
- «كاجان»: الأسلوب الإندفاعي - في مقابلة الرؤية والتأمل.
- «وباسك»: الأسلوب الكلي مقابل التسلسلي.

وقد تبع الفرق بين الإعتماد على المجال والاستقلال عنه في نظرية وتكن عن تجارب في الإدراك، وكان السؤال الرئيسي في هذه التجارب هو: هل يستطيع الأشخاص الإحتفاظ بمركز اهتمامهم بعيداً عن الأرضية وأدى هذا إلى استخلاص أن بعض الأشخاص يركّزون على ملاحظة الأشياء المحيطة بهم أساساً وهم ذوو الإدراك المتسم بالإعتماد على المجال على حين أن آخرين يستطيعون أن يفصلوا الشكل عن الأرضية وهم ذوو الإدراك المتّسم بالإستقلال عن المجال.

وموطن الإيمان والتسليم المطلوب هنا هو: أن تعتقد بأن الفروق الإدراكية سوف تعكس أيضاً فروقاً في العقلية أي أن الأطفال الذين يدركون بيئاتهم بطريقة تعتمد على المجال سوف يفكرون بهذه الطريقة كذلك وقد جمع «فرنون» بعض النتائج التي تربط ارتفاع درجة الإستقلال عن المجال بصفات أخرى مثل الحصول على درجات أعلى من الأعمال التي تتطلب قدرات إمكانية ورياضيات وكذلك في الدراسات اللمية كما أنهم أكثر إكتفاءً بذواتهم وأكثر تأكيداً لأنفسهم وتشجيعاً للاستقلال في التفكير.

على أنه ينبغي أن نضع في ذهننا الطبيعة الإدراكية الأساسية لبحوث «وتكن» وأن نقاوم في حالة غياب الدليل القوي أثر الهالة إلى أن ننسب لنتائج هذه البحوث «الإدراكية» خصالاً شخصية كذلك.

أما مفهوم كاجان عن الإندفاعية التفكيرية فيرتبط أكثر باتخاذ القرارات

عند حل المشكلات، فالطفل الذي يقوم باستجابة اندفاعية لا قيود عليها، يختلف عن الطفل المدرّب على التروّي والتفكير حول طبيعة السؤال وصحّة الإجابة ويتميز الطفل الأخير بسمات الأسلوب التحليلي في حل المشكلات وتشير نتائج كاجان إلى أن الطفل المتأمل يقع في أخطاء أقل.

أما الأسلوب الثالث من أساليب التناول فهو أسلوب «باسك» الذي يميز بين من يجيدون النظر للأشياء كأجزاء من كل (الكليون) وبين من يجيدن نظم المشكلات الفرعية في سياق (ذو التفكير المسلسل) ويبدو التمييز واضحاً في الأشخاص الذين يفضلون دراسة مواد جديدة، ويفضل بعض الأشخاص أن يجول حول المجال الجديد يستشعره ويقفز حوله ككل قبل النزول إلى التفاصيل على حين أن البعض الآخر يفضل متابعة عدد من الخطوط التفصيلية قبل محاولة تكوين صورة للموضوع.

والعنصر المشترك بين كل هذه الأساليب هو الطريقة التي يدرك بها الأشخاص المشكلات والأثر الذي قد يتركه هذا على الحل وكل ما تقوم به هذه النظريات حتى الآن هو أن تشير إلى الاتجاهات التي قد تقوم على أساسها تجارب في الفصل المدرس، ولا شك أن البحث في الفصل المدرس سيتجه نحو مزيد من الحصول على معلومات تفصيلية للاستراتيجيات التي يتبناها الأطفال في حلّهم للمشكلات.

أما الجانب الآخر من الأسلوب فهو العمليات الوجدانية وتتضمن الخصال الدينامية (الواقعية والمزاجية) التي تؤثر في الفرد أثناء حل المشكلات، ونريد أن نعرف بوجه خاص أي نوع من السمات أكثر فائدة في مواقف التعلم المقدمة وأكد «هدسون» مع عدد كبير من السيكولوجيين، ذلك النوع من الإعتماد المتبادل بين الجوانب المعرفية والمزاجية للسلوك الإنساني لحل المشكلات.

على أن أسلوب المتعلم لا يمثل إلا جانباً واحداً من الموقف إذ أن أسلوب المعلم وأثره على أداء المعلم يمثل جانباً آخر هاماً وبوجه عام إذا وضعنا أساليب المدرس داخل الفصل في حسابنا فإننا قد نهتم ثانيةً بإسهام الجوانب المعرفية والوجدانية لحيل المعلم في الفصل في تحصيل التلاميذ.

واهتم كل من «جولس وهدسون» في دراسة لهما (استخدما فيها عينة من طلاب الطب اهتما بتفاعل الأساليب المعرفية لكل من الطلاب والمعلمين وشعرا من خلال النتائج أن لديهما بعض الدلالات على أن الطلاب والمدرّسين الذين لديهم أساليب متشابهة (سواء تقريرية أو تغييرية) يمثلون أنجح أنواع التجميع بين الأساتذة والطلاّب، من ناحية نتائج الإمتحانات وليس بمستغرب إذا كان الأسلوب الذي يتبناه المعلمون ضئيل الأثر في تعلم الأشخاص ذوي الأساليب المتشابهة إلا أن الدليل المستمد من قدر كبير من البحوث الأمريكية لا يؤيّد هذه النتائج تأييداً قوياً.

وأوضح «بينيت» أنه على المستوى الإجمالي لتنظيم الفصل الذي يشار إليه أحياناً بطريقة غامضة على أنه أسلوب، فإن تحصيل الأطفال في كل من القراءة والرياضيات واللغة يكون بوجه عام أعلى في حالة إتسام التدريس بطابع الرسمية والتمركز حول المعلم والتوجه إلى موضوع الدرس أكثر منه في حالة التدريس الذي يتسم بطابع غير رسمي، ومتمركز. حول الطفل ووجود مناخ يتسم بطابع التوجه إلى الإكتشاف.

وعندما نضع سمات الشخصية في الحسبان، فإن الطفل غير المطمئن والأقل استقراراً بطابع التوجه إلى الإكتشاف.

وعندما نضع سمات الشخصية في الحسبان فإن الطفل غير المطمئن والأقل استقراراً يعمل بجد أكبر وينجح أكثر في الفصول التي تتسم بطابع رسمي ولم يكن إكتشاف فروق بين التلاميذ في النتاج الإبداعي في كل من

المواقف الرسمية وغير الرسمية وكان من بين النتائج الهامة المستخلصة من دراسات «بينيت» أهمية بناء مناخ الفصل الدراسي سواء كان رسمياً أو غير رسمياً.

وتوجد بطبيعة الحال مخاطر في مراحل عدم وجود تشكيل (بينة) وتوافر الحرية للجميع ويلاحظ أن الأطفال الذين لم تستثر إهتماماتهم يضيعون وقتهم، في مشروعات غير مطلوبة، ومن المجهد للمعلم الإبقاء على هذا النوع من الفصول نشطاً مما يتطلب منه أن يكون يقظاً وأن ينتقل بسرعة من طفل لآخر يختبر طاقاتهم ويوجهها ولن يتم التعليم في فراغ، كما أننا لا نتوقع من الأطفال أن يكتشفوا من لا شيء ثراء المعرفة التي تم تمثلها فعلاً في ثقافة المجتمع.

ومهما كانت محاولتنا لجعل تعليم عمليات التفكير بارعة فلا بدّ من محاولة نقل معلومات تقوم على دعائم قوية ومن ثم قد تتعارض الخبرات الجيدة مع خلفية المعلومات التي تم جمعها فعلاً لهذا لا يمكن تجنب بعض التشكيلات (البتيويات) ومن خلال هذه التشكيلات تقيم إستراتيجيات للتعلم، وتتسم جلسات الإكتشاف للمشروعات الخاصة للأطفال بالخصوبة وبكونها ذات قيمة ووسيلة لأحداث الإضافة للمعلومات الحالية.

وفي نهاية هذا الفصل نلقي نظرة على بعض الأساليب التجريبية التي تشجع التفكير الإبداعي:

القصف الذهني (التفاكر) والتفكير الإلتفافي:

هناك رأي يذهب إلى أن تراكم الأفكار في عقولنا يؤدي إلى حدوث نوع من الكف في الطريقة التي نعيد التعبير بها عنها، ونظراً لأننا نمارس نوعاً من الرقابة على أفكارنا ونصدر أحكاماً قبلية على قيمتها قبل التعبير عنها اقترح «أوزبورن» أنه ستكون هناك فرصة أكبر لإنتاج الأفكار الأصيلة إذا سمح للعقل أن يطلق عنانه في حل المشكلة وعندئذ ينبغي أن تأتي الأفكار

بغض النظر عن احتمال تحققها بعبارة أخرى «فكر الآن ثم قوّم الأفكار بعد ذلك» وهذا الأسلوب الذي طوره «بارنز».

بعد ذلك يتم فيه استخدام مجموعة من الأشخاص يركزون على حل إحدى المشكلات بحيث ينتجون أكبر عدد من الفروض دون الإنشغال بتقويم هذه الفروض ويؤدي تفاعل الأفكار عموماً إلى تزايد الأفكار الجيدة أكثر مما تؤدي إليه الأساليب التقليدية لحل المشكلات وتعرف هذه العملية باسم القصف الذهني أو التفاكر ولقد أمكن تجربة هذا الأسلوب مع أطفال المدارس الإبتدائية بالولايات المتحدة الأمريكية وذلك بتجميعهم حول مائدة وتقديم مشكلة مفتوحة النهاية ليس لها حل واحد صحيح ويتم تسجيل الأفكار التي تم توليدها على شريط تسجيل دون أي تدخل من جانب المدرس بأية صورة ثم في نهاية الجلسة تتم مناقشة هذه الأفكار من حيث إمكان تنفيذها وفي هذه الجلسات يتركز الاهتمام عادة على تشجيع الطلاقة الفكرية دون خوف من التدخل والاستهزاء من جانب المدرس أو الأقران ومن المهام الرئيسية اللازمة لتطبيق هذا الأسلوب مع الأطفال تجميع وقائع تمثل متطلبات التجديد (أنظر الفقرة الخاصة بالأسلوب التوليفي) فيما بعد ومن أقيم الأمور التي تتكشف للمعلم عند استخدامه لجلسات القصف الذهني أو التفاكر هذه مع الصغار اكتسابه لنوع من المعرفة بالطرق التي يتخذها عقل الطفل أثناء تجواله الحر وتحركه الطليق. والهدف الرئيسي من هذا الأسلوب هو تكوين بعض العادات الدائمة المتصلة بالطلاقة الفكرية لدى الأطفال رغم أن هذا الأسلوب لم يتم تقويمه بعد ولا شك أنه يزيد من ثقة الأطفال بإنفسهم في حضور آخرين لأنهم يستطيعون أن يعبروا عن آرائهم دون خوف من توبيخ أو سخرية إلّا أن من حدوده أنه قد يؤدي إلى نوع من التجوال العشوائي غير الواقعي وغير الناقد بدلاً من تعود الحكم والاستدلال السليمين.

ويرتبط بالتفاكر أو القصف الذهني دراسات الأسلوب التوليفي والكلمة الإنجليزية التي تعبر عن هذا الأسلوب مشتقة من كلمة يونانية تعني تجميع أشياء متفرقة أو عوامل لا علاقة لها بعضها ببعضها الآخر وترتبط هذه الكلمة بالإبداع من خلال جماعة التوليف بجامعة كامبريدج بمساشوسيتس وهدف هذا الأسلوب شديد التفاؤل لاعتقاد أنصاره في إمكان وصف عملية الإبداع وبالتالي إمكان التوصل إلى منهج جديد للتعلم يهدف إلى زيادة الناتج الإبداعي كما يعتقدون أنه يمكن عن طريق تنفيذ برامج للتدريب تحقيق مزيد من الحل المبدع للمشكلات.

ويمثل الأسلوب التوليفي محاولة منتظمة للتفاكر أو القصف الذهني وهو لا يختلف عن هذا الأسلوب الأخير إلاّ أن في التفكير الحر تسبقه دائماً مرحلة من البحث المركز والإلمام بكل جوانب المشكلة.

وأوضح ادوارد «دي بونو» «٣٥» بجامعة كامبريدج منحى آخر لمشكلة استراتيجيات التفكير قد يكون في استطاعته أن يقدم الكثير في المستقبل وقد أثبت عن طريق استخدام ألعاب مجموعات من قاعات الاستقبال أن الاستدلال المنطقي المتتابع لا يمثل دائماً الأسلوب الأكفأ أو الوسيلة المثلى لبلوغ الحل إذ أن أسلوب حل المشكلات بروية وبالحساب خطوة خطوة قد يشتت الشخص عن إمكانيات التجريب وبالتالي قد يضيع الطرق الأكثر خصوبة التي تؤدي إلى الحل.

وكم من مرة جعلنا عقلنا يركز على أحد أساليب حل إحدى المشكلات مقتنعين بأننا على الطريق الصحيح لحل هذه المشكلة ثم نكتشف بعد عدد كبير من المحاولات والأخطاء أننا لن نستطيع حل المشكلة بهذه الطريقة.

ويطلق دي بونو إسم التفكير الإلتفافي على هذه العملية والتي تتمثل في الرجوع باستمرار لاختبار أحد الحلول المتقنة ومحاولة خط جديد للتناول بعبارة أخرى ينبغي لعقولنا أن لا تتبع خطاً واحداً للتفكير متتابعاً أو طولياً

مع استبعاد كل الخطوط الأخرى وإنما عليها أن تعود إلى المعلومات المتوفرة لمحاولة أسلوب آخر ان فكرة العقل الذي يتناول الأفكار على نحو متقطع تتمثل في كل من القصف الذهني أو التفاكر والأسلوب التوليفي ومن النتائج العملية التي ترتبت على أسلوب «دي بونو» إنشاء إتحاد كمبريدج للبحوث المعرفية الذي ينتج مواداً لتعليم مهارات التفكير.

ملخص:

شاهدت فلسفة التعليم خلال أكثر من عشرين سنة مضت تغييراً واضحاً في الدور الذي يقوم به التلاميذ في تشكيل بيئة التعلم واستبدلت بالتدريج أساليب التعليم الشكلية غير المرنة بأساليب أخرى أكثر حرية وأشد تركيزاً حول الطفل من الأساليب التي تعتمد على قيادة المعلم وهي تؤمن بأوجه النشاط الاستكشافي والتعبيري كاللعب كأسلوب لتحسين مهارات التعلم لدى التلاميذ.

وكان لزيادة الإهتمام بالتفكير الإبداعي في الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وغيرها من دول أوروبا حديثاً بعض الدور في تركيز إهتمام المدرسين على الأثر الذي يحدثه ما يجري في حجرة الدراسة من جراءات على أساليب تعلم التلاميذ.

ويرى المؤلف أنه لم تتضح بعد للسيكولوجيين طبيعة التفكير الإبداعي وكيف تقاس خاصياته وماذا نستطيع أن نعمل في الفصل الدراس لاستثارة قدرات الإبداع لدى التلاميذ.

ويغلب على الجهود التي بذلت حتى الآن طابع التجريب والحدس وفي ضوء فحص السيكولوجيين لخصال الأشخاص المبدعين ابتكروا اختبارات لقياس القدرات (الإبداعية أيّ قدرات للتفكير التغييري الإفتراقي) وبخاصة اختبارات يعتقد أنها تقيس كلاً من، الطلاقة الفكرية والمرونة

والأصالة كما حاولوا تحليل عملية الإبداع من خلال دراسة أشخاص مبدعين بارزين إلّا أن أحداً من هؤلاء لم يمدنا حتى الآن بدراسة لها أدلتها المقنعة أو بتوجيه ذي قيمة يفيد منه المعلمون.

ولا بدّ من أن إيراد هذه الملاحظات الحذرة لمواجهة امتداد ميدان البحث الذي يشبه كتلة الثلج المكتسحة وما تأخذه في تحركها الهائل وفي فيض بحوثها وكتاباتها من اعتبار للمدرسين.

وهناك فائدة هامة تجنيها من دراسة التفكير الإبداعي هي ذلك التحدي الذي تقدمه للمدرسين لفحص بيئات التعلم مما عليهم أن يوفروها في المدرسة كما يبدو في الإجابة على أسئلة مثل: هل أساليب التعليم الببغاوية تنتج لدى الأطفال أساليب تختلف عما تنتجه لديهم أساليب الإكتشاف؟ هل يميل نظامنا التعليمي إلى إنتاج أطفال يفكرون بطريقة تقريرية يبحثون دائماً عن حل واحد صحيح؟ وهل يمكن لهذا النظام أن ينتج أطفالاً ذوى تفكير تغييري يسعدون بالمشكلات مفتوحة النهايات والغامضة؟ هل إذا تم إعطاء الأطفال إجابات لحل المشكلات دائماً فكيف يحلون المشكلات؟ وهل يصبحون أقل قدرة على مواجهة مواقف تتضمن مشكلات جديدة؟

ومن الصعب على المعلم أن يحقق نوعاً من التوازن لخلق مناخ يشعر فيه الأطفال بحرية للاستكشاف ومحاولة القيام باكتشافات مع قدر من التوجيه فالحرية المفرطة قد تؤدي إلى مسايرة واتباعية جدية.

هذا فضلاً عن أننا عندما نشجع أطفالنا على الاسهام في تعليم أنفسهم من خلال وسائل مثل: الصلصال والقرميد والألوان والآلات الموسيقية والحركات الجسمية والكلمات والرموز الرقمية في الكلام والكتابة والدراما والحرف اليدوية والعلوم فإننا نأمل بهذا أن نعمل على مساعدتهم في إن

يجدوا أسلوبهم للتخاطب الذي يتطلب منهم تركيزاً أو نظاماً ذاتياً داخلياً خاصاً.

ويعتقد «تورانس» أنه يمكن خلق هذا المناخ عن طرق المعلم الذي يتعلم كيف يميز ويقدر أفكار تلميذه ويؤمن بقدرة تلميذه على الإبداع أن المعلم ينبغي أن يعطي تلميذه كل فرصة لتوصيل أفكاره ويجب أن يشجع القصف الذهني أو التفاكر أي تتابع الأفكار دون تقويمها وأن يكافىء الأسئلة والأفكار غير العادية.

ويتحقق التوازن بين الحرية غير الموجهة وبين الأسلوب المتكلف الملتزم بالقواعد حسب الدراسات الحديثة عندما يسود نوع من مناخ الإكتشاف المرشد ويكون الهدف هنا هو تمكين الطفل من اكتساب طرق ذات كفاءة لحل المشكلات عن طريق الإستكشاف الحر مع إعطاء الطفل إطاراً ملائماً من الإرشاد لمساعدته على تعلم الأساليب الماهرة وعلى تطبيق القواعد.

الفصل الرابع

الذكاء

عندما يتكلم عامة الناس عن توزيع الذكاء بين الأفراد يتصورون أنهم ينقسمون إلى فئتين: أذكياء وأغبياء، أو قد يضعون فئة ثالثة هي فئة: متوسطي الذكاء. ولكن التصور العلمي لتوزيع الذكاء بين الناس يختلف عن ذلك، فالذكاء موزّع بين الأفراد بدرجات مختلفة، ويشبه توزيع الذكاء بين الناس توزيع أي صفة جسمية كالطول أو الوزن مثلاً، فالفروق بين الأفراد هي فروق في الدرجة وليست فروقاً في النوع.

ولقد بدأ اهتمام علماء النفس بموضوع الذكاء منذ أوائل القرن الحالي عندما ظهرت لأول مرة مقاييس الذكاء ويمكن بواسطتها معرفة درجة ذكاء أي شخص كما كان لاستخدام الأساليب الإحصائية (وخاصة التحليل العاملي) أثر كبير في توضيح مكونات الذكاء وطبيعته. هذا فضلاً عن القيمة التطبيقية لنتائج دراسات الذكاء في مجال التوجيه التربوي خصوصاً ما يتعلق باكتشاف التأخر الدراسي والتخلف العقلي، ومن مجال التوجيه والإختيار المهني، وأيضاً في المجال الإكلينيكي خاصة ما يتعلق بتحديد نسبة الذكاء وتدهورها. وتحديد أوجه القصور والقوة في الجوانب العقلية المختلفة للفرد ولهذا أصبح موضوع الذكاء من الموضوعات الهامة والأساسية في علم النفس.

تعريف الذكاء:

الذكاء تكوين مزمن مثل مفهوم الطاقة والزمن وليس وحدات أو أشياء

ملموسة، فهو كلمة مجرّدة بمعنى أن التعرّف عليه أو قياسه لا يتأتى بشكل مباشر بل عن طريق نتائجه وآثاره أي عن طريق السلوك الذي يقوم به الفرد «في البيئة. ويعرفه وكسلر بأنه «القدرة الإجمالية للفرد على القيام بتصرفات هادفة والتفكير بطريقة عقلية والتعامل مع البيئة تعاملاً يتّصف بالكفاءة.

ويعرفه كلفن بأنه «القدرة على التعلّم». ويذهب شترن إلى أن الذكاء هو «القدرة العامة على التكيّف عقلياً طبقاً لمشاكل الحياة وظروفها الجديدة» ويعرفه كوهلر بأنه «القدرة على الاستبصار أو إدراك العلاقات». أما بيرت فيرى أنه القدرة المعرفية الفطرية العامة ويعرفه تيرمان بأنه «القدرة على التفكير المجرّد أي التفكير المعتمد على الرموز اللغوية ومعاني الأشياء لا على ذواتها المادية المجسمة أو الملموسة».

وهذه المعاني المتعددة للذكاء تصوره لنا على أنه وظيفة عامة تشمل على أشكال متعددة ومتنوعة من السلوك ـ ونطلق على هذه المظاهر المختلفة صفة الذكاء رغم تنوعها وتعددها.

وعموماً فإن السلوك الذكي هو كل ما سبق وغيره مما يصعب حصره، وقد يرجع سبب تنوع تعريفات الذكاء وتعددها إلى اختلاف نظرة العلماء إلى الذكاء: فمنهم من ينظر إليه من ناحية مكوناته ومنهم من ينظر إلى الإجراءات المتبعة في قياسه. والبعض يتعامل معه من منظور فسيولوجي، والبعض الآخر من منظور إحصائي كما سيتضح بعد قليل.

طبيعة الذكاء ومكوناته:

يرجع الفضل في توضيح طبيعة الذكاء إلى الرواد الأوائل لعلم النفس الإحصائي خاصة سبيرمان وتلاميذه أمثال: بيرت، وفرنون، وطومسون كذلك لعلماء القياس العقلي المحدثين أمثال ترستون، وجيلفورد وغيرهما، وذلك اعتماداً على أساليب التحليل العاملي.

وقد مرت النظريات العاملية بعدة تطورات ابتداءً من ظهور التحليل العاملي سنة ١٩٠٤ تقريباً حتى وقتنا الحاضر وتحاول النظريات العاملية تقديم تصور علمي عن تنظيم القدرات العقلية لتجيب على الأسئلة الهامة التي تتبادر إلى أذهاننا حول: هل لدى الإنسان قدرة عقلية عامة واحدة؟ أم أن هناك قدرات واستعدادات متعددة؟ وما هي علاقة القدرة العقلية العامة بهذه القدرات والاستعدادات؟

(١) نظرية العاملين:

قدم هذه النظرية سبيرمان سنة ١٩٠٤ وهي أول نظرية من تنظيم القدرات العقلية تقوم على أساس أمبيريقي وتعتمد على التحليل الإحصائي. وتدعى هذه النظرية في صيغتها الأولى أن كل وجه من أوجه النشاط العقلي يشترك مع غيره من الوجوه الأخرى من عامل عام مشترك يسمى العامل العام ويرمز له بالرمز (G). كذلك افترضت هذه النظرية إلى جانب هذا العامل العام العديد من العوامل النوعية ويرمز لها بالرمز (S) فأي نشاط عقلي يصدر عن الفرد يحتوي على هذين العاملين:

أ ـ عامل عام مشترك بين كل أوجه النشاط العقلي.

ب ـ عامل نوعي يختص بنوع واحد من أنواع النشاط العقلي.

وبذلك يرى سبيرمان أن أي اختبار من الاختبارات العقلية يقيس هذين العاملين فقط، العامل العام: وهو يقترب من مفهومنا عن الذكاء، والعامل النوعي الذي يرجع للطبيعة الخاصة والخصائص المميزة للاختبار.

ويستشهد سبيرمان باستشهادات توضح رأيه:

فالإرتباطات بين أي اختبارين للقدرة العقلية لا تصل إلى درجة الإرتباط الموجب التام (١,٠٠)، بل نجد عادة معاملات إرتباط إيجابية أقل من الواحد الصحيح، ويرجع ذلك إلى اشتراك الاختبارين من العامل العام

من ناحية وانفراد كل منها بنوعيته الخاصة من ناحية أخرى.

ويترتب على ذلك: أن هدف الاختبار النفسي هو مقياس مقدار ما لدى الفرد من العامل الهام، ما دام العامل العام يتضح في كل أوجه النشاط أو الاختبارات التي يقوم الفرد بالأداء عليها. ولذلك فإن محاولة قياس العوامل النوعية أمر لا فائدة منه لأنه لا يتّصف بأي درجة من العمومية حيث يقتصر ظهور العامل النوعي على اختبار واحد فقط.

ولذلك يقترح سبيرمان فكرة استخدام الاختبار الواحد المشبع تشبعاً عالياً بالعامل العام لقياس الذكاء وذلك بدلاً من استخدام اختبارات ذات مضمون متنوع وغير متجانس كما هو الحال في اختبارات الذكاء السائدة.

ويرى سبيرمان أن الاختبارات التي تقيس العلاقات المجرّدة هي أفضل المقاييس لقياس ذلك العامل العام. وقد كان اختبار المصفوفات المتدرجة محاولة لتحقيق هذا الهدف. ويصور سبيرمان العامل العام على أنه يشبه الطاقة العقلية العامة للفرد. أما العوامل النوعية فهي بمثابة الآلات أو طرز الأعصاب المتضمنة في وجوه النشاط المختلفة.

وقد أجرى سبيرمان دراسات عديدة بالاشتراك مع تلاميذه أدت إلى تعديل النظرية. فقد تبين أن أوجه النشاط العقلي عندما تكون متشابهة جداً نجد بينها درجة من الإرتباط أكبر من تلك التي ترجع إلى العامل العام. ولذلك فبالإضافة إلى العاملين: العام والنوعي يمكن أن تكون هناك فئة أخرى من العوامل وسطاً بين هذه وتلك، وليست عامة جداً بقدر عمومية العامل العام ولا هي نوعية جداً بقدر توعية العوامل النوعية، ومثل هذا العامل الذي تشترك فيه طائفة من أوجه النشاط العقلي وليس كل وجوه النشاط أطلق عليه سبيرمان اسم العامل الطائفي.

وقد اعترف سبيرمان عند صياغته الأولى لهذه النظرية المعدلة بإمكانية

وجود عوامل طائفية صغيرة جداً وضيقة جداً بحيث يمكن تجاهلها. ونتيجة للبحوث التالية التي أجراها العديد من تلاميذه اتضح وجود عوامل طائفية أعرض كثيراً مثل: القدرات اللغوية، والحسابية ـ والميكانيكية.

(٢) نظرية العوامل المتعددة:

هذه النظرية هي النظرية السائدة في الوقت الحاضر، وهي تعترف بوجود عدد من العوامل الطائفية العريضة بدرجة معتدلة والتي يمكن أن يبهم كل منها بأوزان مختلفة في الاختبارات المختلفة مثال ذلك: العامل اللفظي قد يدخل بوزن كبير في اختبار المفردات وبوزن أصغر من اختبار المتشابهات وبوزن ضئيل جداً في اختبار الاستدلال الحسابي.

وقد نشر كلها في سنة ١٩٢٨ مقالاً حول هذا الموضوع كان بداية لظهور عدد كبير من الدراسات بحثاً عن العوامل الطائفية، وقد رأى (كلى) أن العامل العام الذي تحدث عنه سبيرمان قليل الأهمية واقترح بدلاً عن ذلك عدداً من العوامل أهمها:

(١) إدراك العلاقات المكانية. (٢) سهولة تناول الأعداد. (٣) سهولة تناول المواد اللفظية. (٤) الذاكرة. (٥) سرعة العمليات العقلية.

وقد طرأت على هذه العوامل بعض التعديلات بفضل الباحثين الذين جاءوا بعد ذلك واستخدموا أساليب أحدث في إجراء التحليل العاملي. وكان من أبرز هؤلاء الباحثين: عالم النفس الأمريكي ترستون الذي اقترح عدداً من العوامل الطائفية أطلق عليها إسم القدرات العقلية الأولية[١] وصمم بطارية اختبارات لقياس هذه العوامل العقلية الأولية وهي على النحو التالي:

---

(١) Brimary Mental Slilities.

(١) الفهم اللفظي[١]. (٢) طلاقة الكلمات[٢]. (٣) العدد[٣]. (٤) المكان[٤]. (٥) الذاكرة[٥]. (٦) السرعة الإدراكية[٦]. (٧) الإستدلال[٧].

ولقد أجريت دراسات عاملية عديدة للتعرّف على العوامل العقلية الأساسية فقد جيلفورد نموذجاً يصور بناء العقل[٨] ويتضمن هذا البناء العقلي (١٢٠) عاملاً من عوامل القدرة العقلية، وهو يقدم هذا النموذج النظري بناء على تصنيفه لأوجه النشاط العقلي المختلفة حسب ثلاثة مبادىء للتصنيف:

(١) حسب نوع العملية:

١ ـ العمليات المعرفية. ٢ ـ عمليات التذكر. ٣ ـ عمليات التفكير التغييري. ٤ ـ عمليات التفكير التقريري. ٥ ـ عمليات التقييم.

(٢) حسب المضمون:

١ ـ شكلي. ٢ ـ رمزي. ٣ ـ لفظي (متصل بالمعنى). ٤ ـ سلوكي.

(٣) حسب الإنتاج:

١ ـ وحدات. ٢ ـ فئات. ٣ ـ نظم. ٤ ـ علاقات. ٥ ـ تحويلات. ٦ ـ تضمينات.

نستطيع اذن أن نصف قدرات العقل على أساس من العملية العقلية أو على أساس مضمون هذه العملية أو على أساس الإنتاج العقلي الخاص

---

(١) Verbal comprehension
(٢) Word Fluency
(٣) Number
(٤) Space
(٥) Memory
(٦) Perceptual Speed
(٧) Reasonong
(٨) Structure of Intellect

بها، وجدير بالذكر هنا أن جيلغورد ينظر إلى الإبداع كشكل من أشكال الذكاء وذلك حين يفرق بين التفكير التقريري والتفكير التغييري، ففي النوع الأول نحن نسعى للوصول إلى أفضل إجابة تقليدية معروفة لمنبه معين، أما في التفكير التغييري (الإبداعي) فنحن نبحث أحياناً عن فئات أو وحدات أو علاقات أو نظم وأحياناً نسعى للخروج عن الفئات المعتادة أو الوحدات والنظم التقليدية أي أننا نسعى إلى الإختلاف والتميز. ويذكر جيلغورد أربع قدرات خاصة تتصل بالتفكير الإبداعي هي:

(١) الأصالة أو الجدة. (٢) المرونة. (٣) الطلاقة. (٤) الحساسية للمشكلات.

الموقف إذن من مجال تصور القدرات العقلية: هو أنه هناك عدد كبير جداً من هذه القدرات، ولعل كثرة الدراسات التي أجريت وتعدد العوامل التي استخلصها الباحثون قد أدى إلى إرباك بعض دارسي علم النفس إلا أن الدراسات العالمية أوضحت أن هناك عدداً من العوامل المرجعية التي ظهرت في معظم البحوث والتي أصبح لها اختبارات جيدة نقيسها. كما يلاحظ أيضاً أن كثرة العوامل ترجع إلى تعقّد السلوك الإنساني نفسه وتنوعه ولذلك لا نتصور أن هناك عدداً محدوداً من العوامل يمكن أن يفسر كل هذا التنوع الهائل في القدرة العقلية. وقد قدم علماء النفس تصورات لتنظيم العوامل أو القدرات في شكل تنظيم هرمي معرفي حسب درجة عموميتها (عامل عام ـ طائفية كبرى ـ عوامل طائفية وعوامل نوعية).

والواقع أن التمييز بين العوامل العامة والطائفية والنوعية ليس تميزاً مطلقاً كما يبدو لأول وهلة، فعندما تشتمل بطارية الاختبارات التي نقوم بتحليلها على عدد صغير من الاختبارات قد نجد أن عاملاً واحداً يفسر كل الإرتباطات بينها، لكن إذا وضعنا نفس هذه الاختبارات ضمن مجموعة

اختبارات أخرى أكثر تبايناً وتنوعاً، فقد نجد حينئذ أن العامل العام الأصلي يأخذ شكل عامل طائفي مشترك بين بعض الاختبارات لكنه ليس مشتركاً بينها جميعاً. كذلك قد نجد أن عاملاً معيناً كان يمثله في التحليل العاملي للبطارية الصغيرة اختبار واحد، ولكنه عندما أجرى التحليل العاملي على عدد كبير من الاختبارات أصبحت تشترك فيه عدة اختبارات بأوزان مختلفة أي أن العامل بعد أن كان نوعياً أصبح طائفياً. ويتوقف أيضاً ظهور هذه المستويات أو العوامل على نوع الاختبارات التي تتضمنها خطة التحليل العاملي وأسلوب التحليل العاملي نفسه وحسن العينة التي طبّق عليها الاختبارات وغير ذلك من المحددات الهامة مثل الجنس والتعليم.

«قياس الذكاء»

هناك عدد كبير من الاختبارات تستخدم لقياس الذكاء، بعضها يقيس الذكاء كقدرة إجمالية(مثل مقياس ستانفورد بينيه ومقاييس وكسلر للذكاء) وبعضها يركز اهتمامه على جانب أو عدد من الجوانب الهامة في القدرة العقلية العامة (مثل: اختبار جواد انف ـ هاريس للرسم، واختبار المتاهات واختبار المصفوفات المتدرجة وهذه الطائفة من الاختبارات يطلق عليها الاختبارات المتحررة من أثر الحضارة) وهناك اختبارات تركز على اهتمامها على الذكاء اللفظي، وأخرى على الذكاء العملي. وبعض هذه الاختبارات تطبق فردياً والبعض الآخر جميعاً. وفيما يلي تعرض باختصار لأشهر مقاييس الذكاء وأكثرها شيوعاً واستخداماً.

مقياس ستانفورد بينيه:

وهو أول مقياس للذكاء في العالم ظهر سنة ١٩٠٥، وقدمه العالم الفرنسي الفريد بينيه وقد تم تكوينه بناء على طلب الحكومة الفرنسية واحتياجها إلى أداة علمية يمكن بها التمييز بين الأطفال العاديين والمتخلفين

عقلياً. ويتكون المقياس من عدة أجزاء متنوعة، فهو يشتمل على لعب مقننة تقـدم للطفل بطريقة معينة وبأسئلة محددة، كما يشتمل المقياس على أجزاء لفظية كثيرة ويتضمن أسئلة تدور حـول المعلومات العـامة والفهم العـام وأسئلة تقيس ذاكرة الشخص أو قوة ملاحظته أو قدرته على التفكير المجرد والاستدلال.. الخ. ويتم تطبيق المقياس خـلال جلسة تستغرق حوالي ساعة ونصف تقدم خلالها للطفل الأسئلة المتنوعة وتتسجل إجاباته تسجيلاً دقيقاً.

وبعد تطبيق المقياس تصحح الإجابات حسب نماذج ومعايير خاصـة ويحصل الطفل على درجة تسمى بالعمر العقلي فنجد مثلاً أن العمر العقلي للطفل ١١ سنة، ومعنى ذلك أن مستوى النمو العقلي للطفل يشبه مستوى النمو العقلي للأطفال الذين يقفون عند هذه السن، وتستطيع بعد معرفة العمر العقلي للشخص، أن نقارنه بعمره الزمني الحقيقي لنعرف هل هو متقدم في عمره الزمني أم متخلف عنه ويمكن عمل هذه المقارنة بمعـادلة خاصة تسمى نسبة الذكاء. وتحصل عليها بقسمة العمر العقلي للشخص على العمر الزمني ونضرب النتائج من ١٠٠ على النمو التالي:

$$\text{نسبة الذكاء} : \frac{\text{العمر العقلي}}{\text{العمر الزمني}} : ١٠٠$$

فإذا كان العمر العقلي للشخص مساوياً لعمره الزمني كان الناتج ١٠٠ أما إذا كان العمر العقلي للشخص أدنى من عمره الزمن يكون الناتج أقل من ١٠٠، وأيضاً إذا كان العمر العقلي للشخص أعلى من عمره الزمني يكون الناتج أكثر من ١٠٠. ومعنى ذلك أن الشخص الذي يتساوى عمره العقلي مع عمره الزمني وهو الشخص العادي أو متوسط الذكاء تكون نسبة

ذكائه ١٠٠ أما الشخص المتخلف عقلياً فان عمره العقلي يكون أدنى من عمره الزمني وبالتالي تنخفض نسبة ذكائه عن ذلك انخفاضاً شديداً حيث تكون أقل من نسبة ذكاء ٧٠. أما الشخص المتوفق عقلياً فان نسبة ذكائه تكون أعلى من المتوسط ١٠٠ بكثير.

مقاييس وكسلر للذكاء:

تعتبر مقاييس وكسلر للذكاء من أشهر الاختبارات في وقتنا الحاضر ومن أكثرها شيوعاً في جميع أنحاء العالم. وهناك عدة صور من هذه المقاييس: مقياس وكسلر لذكاء الراشدين ـ مقياس وكسلر لذكاء الأطفال في سن ما قبل المدرسة وتتميز مقاييس وكسلر بأنها تقدم لنا معلومات مفصلة عن ذكاء الشخص، فكل مقياس منها يشتمل على مقياسين فرعيين هما: المقياس اللفظي، والمقياس العملي ومكوناتها على النحو التالي:

أولاً: المقياس اللفظي: ١ ـ المعلومات ٢ ـ الفهم العام ٣ ـ المتشابهات ٤ ـ الحساب ٥ ـ اعادة الأرقام ٦ ـ المفردات.

ثانياً: المقياس العملي: ١ ـ رموز الأرقام ٢ ـ تكميل الصور ٣ ـ تصميم المكعبات ٤ ـ ترتيب الصور ٥ ـ تجميع الأشياء.

ويطبق هذا المقياس على المفحوص بواسطة فاحص متمرن ويستغرق التطبيق حوالي ساعة ونصف. وبعد التطبيق يقوم الفاحص بحساب درجة لكل اختبار من الاختبارات الفرعية الإحدى عشر، ثم نقوم بحساب نسبة الذكاء اللفظي ونسبة الذكاء العملي للشخص وكذلك نسبة الذكاء الكلي، مع ملاحظة أن حساب نسب الذكاء هناك يعتمد على مفاهيم العمر العقلي والزمني بل يتم ذلك بالرجوع إلى جداول إحصائية خاصة.

توزيع الذكاء في المجتمع:

أوضحت الدراسات التجريبية العديدة أن السمات النفسية تأخذ عادة

في توزيعها شكل المنحنى الإعتدالي، وهو منحنى بالإرتفاع عند منتصف التوزيع ثم يأخذ في الإنخفاض التدريجي كلما ابتعدت عن المنتصف وتفسير ذلك (فيما يتعلق بالذكاء) هو أن معظم الناس متوسط والذكاء وكلما ابتعدنا عن المتوسط بالزيادة أو النقص يقل عدد الأفراد تدريجياً، بحيث نجد أن المتفوقين عقلياً أو الأذكياء جداً حوالي (٣٪ من المجتمع) وضعاف العقول نادرون أيضاً (٣٪ من المجتمع). ويعتمد تفسير نسبة الذكاء التي يحصل عليها أحد الأشخاص (بعد تطبيق أحد اختبارات الذكاء عليه) على معرفتنا بتوزيع الفروق الفردية من الذكاء داخل المجتمع العام. وللحصول على هذا التوزيع يطبق مقياس للذكاء (تتوافر فيه كافة الشروط السيكومترية) على عينة كبيرة من الأفراد ممثلة للمجتمع الأصلي.

الذكاء والعمر:

أجريت العديد من الدراسات للوقوف على علاقة العمر بالذكاء وقد اعتمدت هذه الدراسات على منهجين أساسيين من مناهج دراسات النمو:

(١) أسلوب الدراسة الطولية: التي يتم فيها تتبع عينة من الأفراد لسنوات طويلة ويدرس النمو أو التدهور العقلي عند نفس الأفراد.

(٢) أسلوب الدراسة العرضية: وهنا تتم المقارنات بين مجموعات من الأشخاص المختلفين في العمر. وتشير هذه الدراسات في جملتها إلى أن ذكاء الإنسان يستمر في النمو حتى سن الرشد ويظل ثابتاً إلى حد ما عدة سنوات ثم يأخذ بعد ذلك في التناقص التدريجي سنة بعد أخرى.

من أهم الدراسات في هذا الصدد الدراسة التي قام بها وكسلر باستخدام مقياسه الشهير، فقد طبق المقياس على ١٧٠٠ حالة تشتمل على أعداد متساوية من الجنسين موزعة من ٧ مستويات عمرية بين ١٦، ٦٤ سنة وعينة أخرى من كبار السن (فوق سن الستين). وقد أوضحت هذه

الدراسة أن درجات الذكاء تأخذ في الإرتفاع حتى أواخر العشرينات وأوائل الثلاثينات ثم تنحدر ببطء حتى سن الستين، ثم نجد بعد ذلك إنحداراً أسرع فوق سن الستيين. وهذا الإنحدار أو التناقص في درجات الذكاء يتضح بصورة أكبر في حالة الاختبارات العملية عنه في حالة الاختبارات اللفظية كما يتفاوت من اختبار إلى آخر. فمثلاً نجد أن اختبار رموز الأرقام يظهر أكبر قدر من التناقص المصاحب لكبار السن وتفسير ذلك أن هذا الاختبار يعتمد الأداء عليه على عوامل السرعة والإدراك البصري وهي عوامل يطرأ عليها الضعف والتناقض مع كبر السن.

ويوجه النقد عادة للدراسات التي تستخدم الطريقة العرضية. (ومن ضمنها دراسة وكسلر) لأن مقارنة العينات المختلفة في السن تنطوي على عدة مخاطر: فهذه العينات لا تختلف في العمر فقط بل تختلف في البيئة الحضارية التي نمت فيها ومن مقدار تعرضها لأساليب الإعلام والتثقيف التي تتزايد سنة بعد أخرى فحظ الجماعات الأصغر سناً أكبر من ناحية التعرض لهذه الوسائل الحضارية ولذلك فإن المقارنة تنطوي على بعض المحاذير.

ولقد أوضحت الدراسات الطولية التي تتبعت نمو الذكاء مع العمران الجماعات المتفرقة عقلياً والتي يستمر تعليمها المستوى الجامعة أو بعدها أو التي تعمل في مهنة عقلية تميل إلى أن تتحسن من أدائها على اختبارات الذكاء طوال الحياة بدلاً من أن تظهر تناقصاً أو إنخفاضاً في هذا الأداء. ولعل هذه الملاحظات تجعلنا ننتبه إلى أهمية عمل مراجعات متكررة لمقاييس الذكاء لجعل معاييرها متلائمة مع التطورات الحضارية التي تميل إلى رفع الدرجات على اختبارات الذكاء.

هل الذكاء موروث أم مكتسب؟

يعتبر هذا السؤال مشكلة عسيرة ومزمنة ترد في كل مناقشة لموضوع

الذكاء. والإجابة المعتدلة هي أن الذكاء موروث ومكتسب معاً بمعنى أن هناك تفاعلات بين الوراثة والبيئة. ومهمة البحوث العلمية تحديد مدى إسهام كل من عوامل البيئة والوراثة في تشكيل الذكاء وبالرغم من كثرة البحوث في هذا الموضوع لا نستطيع حتى الآن أن نقول على وجه التحديد إلى أي حد يتوقف الذكاء على الوراثة وإلى أي حد يتوقف على البيئة وحتى لو عرفنا الإجابة المحددة فانه سيظل على الدوام مجالاً للفروق الفردية، فمثلاً إذا وضعنا طفلين يتيمين متساويين من ناحية الذكاء في منزل واحد تتوافر فيه كل خصائص البيئة النفسية والاجتماعية الممتازة، فقد يستفيد أحدهما ولا يستفيد الآخر.

وفيما يلي نعرض لأهم نتائج الدراسات المؤيدة للدور الفعال للوراثة: فحينما قارن العلماء بين تشابه معاملات الذكاء حسب درجات من الإتفاق الوراثي تبين لهم: أن التوائم المتماثلة والتي تتماثل في رصيدها الوراثي (بنسبة ١٠٪) تكاد تتطابق معاملات ذكائها.

(٢) التوائم الأخوية (نسبة الرصيد الوراثي ٥٠٪ تقريباً) تظهر فروقاً أكبر في الذكاء من التوائم المتماثلة.

(٢) الأخوة الأشقاء أقل تشابهاً في معاملات ذكائها من التوائم الأخوية.

(٣) الأخوة غير الأشقاء يظهرون تباعداً أكبر في معاملات ذكائهم.

(٤) نسبة الأبناء المتخلفين عقلياً تزيد إذا كان الأبوان من المتخلفين عقلياً وتقل نوعاً إذا كان أحد الوالدين متخلفاً عقلياً.

(٥) تبين أن الأطفال المتفوقين عقلياً يأتون من أبوين مرتفعي الذكاء وتقل نسبة إنجاب المتفوقين عقلياً في الأسر التي تتكون من أبوين متوسطي الذكاء.

أما عن دور البيئة فقد أشارت العديد من الدراسات إلى عـدد من العوامل لها تأثيرها في نسب الذكاء زيادة أو نقصاناً مثل:

- التغيرات الكبيرة في بناء الأسرة أو ظروف البيت.
- ظروف المرض الشديد أو المستمر.
- الإعتماد العاطفي لـدى الأطفال في سن ما قبل المدرسة يـرتبط بانخفاض نسب الذكاء.
- توفر فرص التعليم ونوعه وأسلوب تقديمه.
- كلام البالغين كثيراً مع الطفـل (التنبيه الاجتماعي) حتى قبل أن يستطيع الإجابة يجعل نمو ذكاء الطفل يسرع في السنوات الأولى.
- إتجاهات الوالدين لها آثار كبيرة في نمو الـذكاء، فـالأطفال الـذين يجـدون من آبائهم قبـولاً واحـتراماً لشخصيـاتهم والـذين يجـدون تقـديـراً أو تشجيعـاً لمجهـوداتهم دون إجبار أو تـدقيق في مطالبتهم بهـا يتقـدمـون في مـدى ثلاثة أعوام بما يعادل ثمان درجات في المتوسط من نسبـة الذكـاء (حسب ستانفورد بينيه).

في حين يفقد الأطفـال الذين يشعـرون بالإهمـال قدراً قليلاً. ومن الـواضح أنـه كلما كان الـطفل صغيـراً كـان مجـال التـأثـير الإيجـابي للبيئـة أكـبر، فالسنوات الصالحة لتحديد الموقف النسبي للذكاء هي السنوات السابقـة لدخوله المدرسة.

- الحرمان الحسي والعزلة البيئية: تؤثر في اتجاه إنخفاض نسبة الذكاء (ما بين ١٢ ـ ٢٠ درجة) كما اتضح من الدراسات التي تناولت أطفال من جماعات منعزلة في الجبال، وجماعات متأخرة حضارياً، وفي هذه الدراسات كانت نتائج اختبارات الذكاء العملية وهي التي تعتمد بـدرجة أقـل على التعليم تميل إلى أن تكون أحسن من نتائج الاختبارات اللفظية.

ولعل دراسة التوائم المتماثلة (الذين فصلوا منذ الطفولة ونشأوا في بيوت حاضنة) تلقي الضوء على أثر البيئة على الذكاء - ففي بحث متسع أجري على التوائم المتماثلة الذين فصلوا منذ الطفولة المبكرة درست حالة ١٩ منهم واختلفت النتائج من زوج إلى آخر، وقد أظهر التوائم اختلافات كبيرة في نسب الذكاء عندما كانت البيئات متباينة إلى حد كبير (المقصود هنا المؤثرات الثقافية والوجدانية وليس مجرد الاختلاف في المكان الجغرافي).

وفيما يلي نعرض للنتائج التي أمكن الحصول عليها من دراسة زوج من أزواج التوائم التسعة عشر موضع الدراسة، وهي الحالة التي كانت الإختلافات في البيئة كبيرة بدرجة تعطي نتائج قاطعة:

الحالة: توأمان فصل بينهما وهما في الشهر الخامس من عمرهما ورباهما الأقارب، وكان عمرهما ٢٩ سنة عند بحث حالتهما. كانت الأولى واسمها مايل تعيش كريفية نشيطة في مزرعة ناجحة، وكانت الثانية واسمها ماري تحيا حياة مريحة في مدينة صغيرة وكانت تعمل في أثناء النهار كاتبة في أحد المخازن، وفي الليل تعمل مدرسة موسيقى وقد وصلت مايل على تعليم أولى في مدرسة ريفية بينما حصلت ماري على تعليم كامل في مدرسة ثانوية ممتازة في المدينة. وبعد إجراء الاختبار لوحظت فروق كبيرة بين الأختين التوأمين في النواحي الثقافية والوجدانية والجسمية، فوصفت مايل بأنها ممتلئة قوية العضلات وصحتها العامة جيدة في حين كانت ماري نحيلة ضعيفة العضلات سيئة الصحة عامة. ومن الناحية العقلية وجد فارق كبير بينهما في صالح ماري إذ حصلت على نسبة ذكاء قدرها (١٠٦) على اختبار ستانفورد بينيه في حين حصلت مايل على نسبة (٨٩) فقط كما لوحظت اختلافات في سمات الشخصية، فوصفت التوأم الريفية بأنها أكثر ثباتاً واستقرار وسلوكها العصابي أقل ولا تقلق إلاّ قليلاً واستجابتها أقل إنفعالية من التوأم التي نشأت في المدينة. وعموماً يعد مجال الفروق بين الجماعات والأفراد في الذكاء مجالاً خصباً للدراسات النفسية.

الفصل الخامس

الذكاء البشري

قلّما نجد موضوعاً من موضوعات علم النفس جذب انتباهاً واسعاً مثل موضوع الذكاء وليس من الصعب أن نعرف السبب، فحتى وقت قريب كانت التطلعات التعليمية والمهنية لكل شخص معلقة على نتائج اختبارات مقننة للجوانب العددية واللفظية وجوانب القدرة العامة والتقديرات الذاتية للمدرّسين كذلك كانت اختبارات نسبة الذكاء أساساً للتأكد من حالة الطفل المتأخر تربوياً حتى نهيىء له تسهيلات تربوية وتعليمية خاصة كما أن عملية الاختيار في كل من الخدمة في الوظائف المدنية والقوات المسلحة وكذلك القبول في الجامعات المتقدمة تقتضي غالباً استخدام اختبارات الذكاء ثم أن هذا الموضوع يمثل نقطة حساسة بالنسبة لكثير من العلماء الاجتماعيين ممن يرون أنه يؤدي إلى نقط خلاف بالنسبة للمسائل الإجتماعية والعنصرية، وينبغي أن نعترف بأن قياس الذكاء كان له أثر حاسم على أساليب الحياة التربوية والمهنية لكثير من الناس ومع كل ذلك فإن اكتشاف القدرة الإنسانية يعد أمراً لا يمكن تجنّبه وأنه لمن نافلة القول أن نذكر أن الكائن الذكي سيتساءل عن طبيعة ذكائه.

أما وجود فروق في توزيع القدرات الإنسانية فإنه يعد أمراً واضحاً بذاته وفي غير حاجة إلى برهان ويعرف «ذهيم» النشاط الذكي بأنه يتكوّن من إدراك العناصر الأساسية في موقف ما والإستجابة لها بطريقة ملائمة وكلنا يعرف أن بعض الأشخاص يمكنهم أن يتوافقوا مع بعض المواقف أكثر

من غيرهم. لهذا كان اكتشاف الفروق بين الأفراد وقياسها يعد أمراً ضرورياً بالنسبة للمعلم ولا شك أنه يكون من الأمور البالغة الضرر على الأطفال أن لا نغير بسرعة جوانب قوتهم المعرفية وجوانب ضعفهم لأن الطفل المتأخر عقلياً لا يستطيع بوجه عام أن يؤدي نفس المهام المعرفية التي يقوم بها الطفل الذكي من نفس عمره هذا على الرغم من أن هؤلاء المتأخرين قد تكون لديهم مهارات خاصة في قدرات معينة ويصعب في بعض الحالات اكتشاف الإمكانات الدراسية لطفل ما عن طريق مشاهدة أدائه المدرسي، وهنا نحتاج إلى اللجوء إلى اختبار مقنن للذكاء لذلك سيعنى هذا الفصل بمناقشة مدى ما توصلنا إليه في مجال تعريف طبيعة الذكاء، وتقدير السلوك الذكي والنماذج التفصيلية للعقل.

طبيعة السلوك الذكي:

تراكم-عبر السنين حول كلمة «ذكي»-عدد من المعاني الضمنية غير الموفقة فنجد أن هذا المصطلح يشير خطأً في اللغة الدارجة إلى امتلاك الشخص لشيء ما بكمية ثابتة ويرجح أنه يوجد هذا الشيء في رأس الفرد وربما كان مصطلح «نسبة الذكاء» (ن. ذ) هو المسئول عن زياة الإنطباع بأن الذكاء يمثل كمية معينة حيث يقول أحدهم عن ابنته أنها صغيرة وذكية جداً - أن ذكاءها: ١,١٤٠ وقد ناقش ميلز عادة النظر إلى الذكاء على أنه امتلاك لأبعاد دقيقة أو إضفاء نوع من الخصائص المادية عليه ويوصي بأن نتخلى عن مصطلح ذكاء وأن نستخدم بدلاً منه مصطلحاً أقل غموضاً هو السلوك الذكي وإذا فعلنا فإننا سنؤكد على نشاط الشخص الذي يتعرض لأنواع معينة من الخبرة وكيف نستطيع أن نعرف هذا السلوك على أنه يتسم بدرجات متفاوتة من الذكاء وبطبيعة الحال فإن هذا الإقتراح يترك السؤال الحيوي المتمثل في «ما هو السلوك الذكي» بلا تعريف أو إجابة واضحة ورغم وضع كل من التعليقات الحذرة مايلز ومخاطر سوء استخدام مصطلح

الذكاء فسوف نستمر في استخدامه فيما بعد على أساس أنه يرادف مصطلح «السلوك الذكي» . .

وقد لاحظ «فرنون» في خطابه أمام جمعية علم النفس البريطانية وجود ثلاث فئات كبرى لتعريف الذكاء تمثلت في كل من: (أ) تعريفات بيولوجية (ب) تعريفات سيكولوجية (ج) تعريفات إجرائية.

أ ـ وتؤكد التعريفات البيولوجية على مقدرة الشخص على التوافق أو التكيف لتنبيهات البيئة «ويشير التكيف» إلى تعديل السلوك إما بطريقة ظاهرة أو خفية نتيجة للخبرة، ويتمثل جانب من هذا التعريف في عمل بياجيه كذلك أثبت «هب» أن التكيف يعتمد على نوع الروابط العصبية في الدماغ وفي الجهاز العصبي المركزي وقد ثبت لديه أن الذكاء المرتفع يوجد حيث تتوافر جودة المخ والجهاز العصبي المركزي ولا شك أن يتفوق الإنسان على باقي الحيوانات بموهبته على التكيف مع مختلف البيئات وتكيف سلوكه وفقاً لهذه البيئات إنما يرجع الفضل فيه أساساً إلى موهبته العصبية الأكثر تقدماً والتي تتمثل في المراكز العصبية في اللحاء إلا أنه ما زال واضحاً تماماً أن كثيراً من الناس يفتقرون إلى التكيّف في مواقف معينة بطريقة يتعذّر معها العلاج وهناك نماذج يقال أنها شائعة وإن كان قولاً مبالغاً فيه وهو يتمثل في بعض مشاهير العلماء أو السياسيين أو الفنانين المبدعين الذين واجهوا صعوبة بالغة في خدمة أنفسهم ورعايتها فيما يتصل بأمور الحياة اليومية العادية.

وتتمثل مشكلة أخرى في دراسة التكيّف البيولوجي بوصفه تعريفاً للذكاء فيما تؤدي إليه الأنساق التي يصنعها الإنسان بنفسه من إخفاء قدراته على التكيّف لوقائع الحياة البيولوجية القاسية.

ب ـ ويؤكد التعريف السيكولوجي على الكفاءة الذهنية، وعلى القدرة

على الاستدلال المجرد الذي يتطلب استخدام اللغة الرمزية ومن أمثلة التعريفات السيكولوجية للذكاء تعريف سبيرمان الشهير للذكاء على أنه: استنباط العلاقات والمتعلقات وهذا المنحى يولى اهتماماً أكبر بالقدرات العليا لتكوين المفهوم التجريدي، وهي القدرات المتوفرة لدى الإنسان وهناك مزيد من الاعتراف بمهارات الإنسان اللفظية والرقمية والمكانية. وفيما يلي مثال مشهور من أحد اختبارات الذكاء التي تمثل تعريف سبيرمان للذكاء.

أكتب الكلمات الناقصة:

اليد بالنسبة إلى الذراع كالقدم بالنسبة .... وهنا لدينا جملتان:

أ ـ اليد بالنسبة للذراع ..... (أ)

ب ـ والقدم بالنسبة إلى ..... (ب)

والعلاقة التي نستنبطها أو نستدل عليها من الجملة (أ) تعتمد على معرفتنا بوجود صلات أو روابط بين الأطراف وباستخدام هذه المعرفة نحاول الربط بين الجزء الأول من الجملة (ب) والجزء الثاني منها والجزء الأول في هذه الحالة هو «الرجل» وبذلك نستنبط الجزء الثاني.

٢ ـ أما التعريفات الإجرائية فتشتمل على تحديد مواصفات مفصلة للسلوك الذكي. ومن ثمة يمكن وضع المقاييس لهذه المواصفات وبذلك نعبر عن السلوك الذكي بهذه المقاييس وكما عبر عن هذا «ميلز» بطريقة ملائمة جداً.

«ظهر ميل السيكولوجيين إلى الاختبارات المقننة ونظروا إلى بنود هذه الاختبارات (على أنها ممثلة لكلمة ذكي) وعلى أنها ممثلة هنا للمظهر الفعلي أو الممكن للسلوك الذي يدعى أنه ذكي) وسوف ينظر إلى الاستجابات الصحيحة على هذه البنود على أنها تشتمل على أفعال ممثلة للسلوك الذكي.

وعندما نريد أن نعبر بتعريف إجرائي فإننا في الغالب نقول أن «الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الـذكاء» هـذا على الـرغم من أن التعريف ليس بالسطحية التي توحي بها هذه العبارة.

وقـد مثلت عملية تحـديد مـواصفات السلوك الـذكي مشكلة كبيرة وما زال كثير من الباحثين مقتنعين أننا لم ننجح في الكشف عن كل قدرات الإنسان وسنركز في الوقت الحالي على بعض نماذج بنود اختبارات الذكاء مما يعكس أنواع المواصفات التي تم قبولها على أنها تعبر عن السلوك الذكي ومن أكثر الاختبارات شيوعاً اختبارات الاستدلال التي تحتوي على تناسبات وتشابهات ومترادفات وبنود للتذكر وسلاسل لكلمات وأرقام إلاّ أن هناك قدرات ما زالت غير قابلة للاختبار بالطرق التقليدية المتبعـة عند تصميم اختبار الذكاء ومن هذه أنواع التفكير الإبداعي والقدرات الموسيقية والفنية والفطنة بأمور العمل والإرتقاء المعرفي من خلال ما خلفه بياجيه. كل هذه لم يتم قياسها بطريقة مقنعة ولم تتجسّد بعد في اختبارات الذكاء والقدرات مع أن هذه الأنواع من النشاط تتـطلب بحسب الفهم العادي عمليـات عقلية عليا، كما أننا نعرف الآن عما لا يستطيع الطفل أن يفعله في ظروف معينة أكثر مما نعرف عن الكيفية التي يتصرّف بها في هذه الظروف وهذه المشكلة المحيرة المتصلة بتعريف مصـطلحاتنـا الأساسيـة تبرز لأن الآثـار والنتائج أيسر في ملاحظتها ومن الأسباب ومع ذلك فإننا ركزنا على قياس المظاهر البارزة للسلوك الذكي عن طريق مواد الاختبار.

ووفقاً للتعريف الذي قدمه هيم يتضمن النشاط الذكي إدراك العناصر الأساسية في أحد المواقف والاستجابة بطريقة ملائمة لها مما يمثل خطوة كبيرة نحو الجمع بين وجهتي النظر البيولوجية والسيكولوجية للذكاء في تصميم اختبارات الذكاء كما تمثل في نفس الوقت المفهوم العادي العام للذكاء لهذا سنتبنى هذا التعريف.

الذكاء «أ» «ب» «ج»:

تبرز النظرية الحديثة للسلوك الذكي في ذلك التفاعل الدينـامي بين الإمكانات الوراثية وبين الظروف البيئية المحيطة ويقدم لنا هب أسلوبـاً مفصلاً يمكن الإفادة منه فهو يميز بين الذكاء «أ» والذكاء «ب» الذي نستطيع أن نطلق عليهما بـالترتيب اسم: ذكـاء علمي (وراثي) وذكاء وصفي (ظـاهري) ويمثل الذكاء «أ» بالنسبة لـ «ب» إمكانية فطرية تعتمد تماماً على المعطيات والتسهيلات والخصائص العصبية وتحدد ما في وسع الفرد من قدرة عـلى تكوين استجابات ذكية ويعتمد الفتى الفرد من جـودة تتناسب مـع هذه المقدرة على الفرص التي تتاح له في حياته وعلى هذا فإن الذكاء «ب» يمثل مستوى افتراضياً من الارتقاء نتج عن التفاعل بين الذكاء «أ» وبين العوامل البيئية.

ولا يمكن قياس الذكاء «أ» أو «ب» بطريقة مباشرة كما ألمحنا لهذا من قبل فالذكاء «أ» تخفي معالمه الآثار المباشرة للخبرة أما بالنسبة للذكاء «ب» فإنه يجب علينا لتقييمه أن نبتكر عدداً كبيراً من المقاييس من أجل الحصول على عينة للجوانب المتعددة لقدرة الإنسان ويـلاحظ أننا نقـول: الحصول عـلى عينة ولا نقول قياس هذه القدرات مباشرة وواضح أن الذكاء «ب» ليس ثابتاً لأن تغيرات البيئة تحدث تنويعـات أثناء بـزوغه وخـاصةً في مـرحلة الطفولة والمراهقة وبناء على هذا ينبغي أن نتـوقع أن نجـد أنواعـاً من الشذوذ أو الخروج على القاعدة في عينة السلوك الذكي «ب» بين الثقافات الكبرى والثقافات الفرعية ينجم جانب منها غالباً عن الفروق الكبيرة في عادات تربية الأطفال مما يشجع الإرتقاء العقلي أو مما يكفه ومن الواضح أنه ينجم جانب من هذه الفروق عن اختلاف توزيع الذكاء «العلي» (الوراثي) بين الثقافات (كما نجد العمالقة والأقزام) كـما يظهـر بعض هذه الفـروق بسبب انحياز بعض المقاييس لبعض الثقافات أكثر من غيرها (حيث يشيع

تقدير المهارات اللفظية في بعض الثقافات).

وقد أبرز «ڤيرنون» مصطلح الذكاء «جـ» ليصف به عملية الحصول على عينة الذكاء «ب» مع استخدام مقاييس مقننة وهذا المفهوم مفيد جداً لأن درجات نسبة الذكاء تعامل خطأ عادة على أنها مقاييس مباشرة للذكاء «أ» أو «ب» على حين أنها ليست إلاّ عيّنة للذكاء «ب» وستبنى أغلب المناقشة التالية على دلائل جمعت باستخدام الذكاء «جـ».

وعلى ذلك فمن المهم التنبه إلى العلاقات الخاصة بين هذا النوع من الذكاء «جـ» وبين المصادر الأخرى المفترضة للذكاء فالعلاقة بين كل من الذكاء «أ» و «جـ» ليست إلا علاقة جزئية فنظراً لأن «جـ» يمثل عينة لـ «ب» و «ب» متشق من «أ» فإننا نستطيع أن نفترض وجود علاقة بين «جـ» و «أ» إلا أننا لا نستطيع أن نتأكد من هذه العلاقة على وجه الدقّة لهذا لا نستطيع أن ننظر إلى نسبة الذكاء التي يحصل عليها الفرد على أنها مقياس للوسع الفطري لقدرته، أكثر مما تستطيع أن نعتبرها مقياساً جيداً للذكاء «ب».

قياس الذكاء:

جهود بينيه:

ذكر بينيه أن وزارة التعليم العالي (المعارف العمومية) الفرنسية ساندت جهوده في بدايات القرن العشرين في ابتكار سلسلة من الاختبارات التي تم تعميمها لاكتشاف الأطفال المتأخرين عقلياً في مدارس الدولة ممن لا ننظر لهم أن يقيدوا من النظام المدرس العادي، وكان الهدف من هذا هو عزل هؤلاء الأطفال لتزويدهم بتربية خاصة تكون أكثر تلاؤماً مع ما عندهم من حالات العجز وقلة المقدرة وما زال هذا المبدأ يتم تطبيقه الآن وقد تمثل هدف بينيه في ابتكار مقياس يتكون من بنود يمكن لنسبة ٧٥٪ من مجموع الأطفال في سن معينة الإجابة عنه. وقد اختار هو النسبة «٧٥٪» لأنه اعتقد

أن الخمسين في المائة المتوسطين من فئة العمر ينبغي أن يستطيعوا حل المشكلات المقدمة لهم ومن الطبيعي أن تتوفر هذه الفترة لدى أعلى ٢٥٪ من هذه الفئة وبذلك يكون مجموع القدرة لدى أعلى ٢٥٪ من هذه الفئة وبذلك يكون مجموع القادرين على الإجابة الصحيحة ٧٥٪ من إجمالي فئة العمر وعلى هذا يقارن أداء كل طفل كفرد بالأداء المتوقع من المجموعات العمرية الأخرى فإذا استطاع طفل أن يجيب على كل الأسئلة الخاصة بكل المجموعات العمرية حتى مستوى تسع سنوات مثلاً فإنه يقال عندئذ أن عمره العقلي يساوي تسع سنوات بغض النظر عن عمره العقلي «الزمني».

ويتم تقدير العمر العقلي من خلال اختبارات فرعية كل منها يمثل مدة شهرين وذلك ابتداء من سن ٣ سنوات إلى حوالي «١٣ سنة».

ولكن كيف قرر بينيه تحديد نوع الأسئلة التي توجه للأطفال؟ استخدم بينيه في أول الأمر أنواعاً للحدس التي استمدها من مشاهداته للأطفال في مهام عملية ونظرية مختلفة مما بدا له على مستوى الفهم العادي أنها تميز بين قدرات هؤلاء الأطفال وقد اشتملت هذه البنود على تسمية أجزاء من جسم الإنسان أو الإشارة إليها أو تكرار أرقام أو جمل أو القيام بعمليات حسابية أو إنتاج ألفاظ إيقاعاً على وزن كلمات معينة أو تعريف أشياء مألوفة ولعله من الواضح أن البنود قد يغلب عليها الجانب اللفظي وبالرجوع ثانية إلى استجابات كل من عينة المتفوقين دراسياً والمتوسطين والمتأخرين يمكن للسيكولوجي أن يختار البنود التي تحقق أكبر مستوى من التميز وقد تم إجراء عدة مراجعات على هذا الاختبار كما ترجم من الفرنسية نقلاً عن النسخة التي أعدها كل من «بينيه وسيمون» كما في الصورة التي أعدت بجامعة ستانفورد «ستانفورد ـ بينيه» وتمثلت آخر مراجعة لهذا المقياس في مراجعة «تيرمان ـ ميريل» (١٩٦٠).

وتستخدم كل هذه المراجعات كاختبارات فردية وتجنباً لنشر نماذج من

البنود الفعلية للاختبار مما قد يؤدي إلى سعة انتشارها ويقلل بالتالي من ثباتها يحسن أن يقتصر على تقديم بعض بنود هذه الاختبارات على الطلاب عند تدريبهم.

ويكون مفهوم العمر العقلي أكثر فائدة عندما نعبر عنه عن طريق العمر الزمني للطفل وقد ابتكر شتيرن فكرة النسبة العقلة أو نسبة الذكاء وقد استخلصها من قسمة العمر العقلي للطفل على عمره الفعلي كان شتيرن يعتقد أن هذه النسبة ثابتة بالنسبة لطفل معين ولكننا نعلمه الآن أن كلا من العمر الفعلي ونسبة الذكاء قد يكون ذا تاريخ غريب الأطوار.

وكان الرقم الذي يتم الحصول عليه مثلاً للنسبة العقلية أو نسبة الذكاء غير ملائم فهو في صورة كسر صغير ولهذا اقترح تيرمان ضرب هذه النسبة × ١٠٠ حتى يحصل على مدى ملائم من الأرقام نستطيع التعامل معه والرقم النهائي الذي نحصل عليه يعرف باسم نسبة الذكاء ويرمز له بالرمز «ن. ذ» فإذا حصل طفل لديه ٥ سنوات تماماً على عمر عقلي = ٦ سنوات تماماً (أي استطاع أن يجيب على بنود يجيب عليها عادة طفل عمره ست سنوات) فإن المعدل العقلي لهذا الطفل يكون كالتالي:

المعدل العقلي = العمر العقلي ÷ العمر الزمني = ٦/٠ = ١,٢٠ ونسبة الذكاء «ن. ذ» = ١,٢٠ × ١٠٠ = ١٢٠.

وبالعكس فطفل لديه ست سنوات وعمره العقلي خمس سنوات فإن نسبة ذكائه = ٨٣,٣٣ ونعبر عادة عن نسبة الذكاء بأقرب رقم صحيح. أي تصبح في هذه الحالة = ٨٣.

وتظل طريقة بينيه مرضية فقط إذا أمكننا جمع معايير تراكمية عن كل مجموعة عمرية إلّا أنه تطرأ لأن الارتقاء العقلي بعد ١٥ أو ١٦ سنة يكون غير منتظم وقد يكون منعدم الوجود فإنه من غير الممكن بناء مقياس متصل

للمقارنة على أساس طريقة بينيه ولهذا فإن أهمية قياس الإرتقاء العقلي بالطرق التقليدية تقل تدريجياً مع تقدم العمر وحوالي سنة ١٩٣٩ أخرج دافيد ڤاكسلر اختبار وكسلر - بلفيو لقياس ذكاء الراشدين الذي يسير خطوة إلى الأمام نحو تحقيق مقياس ملائم للأفراد الذين يتجاوز عمرهم ١٥ سنة وقد تضمن عدداً من الاختبارات العملة والاختبارات اللفظة.

التصميم الحديث لاختبار الذكاء

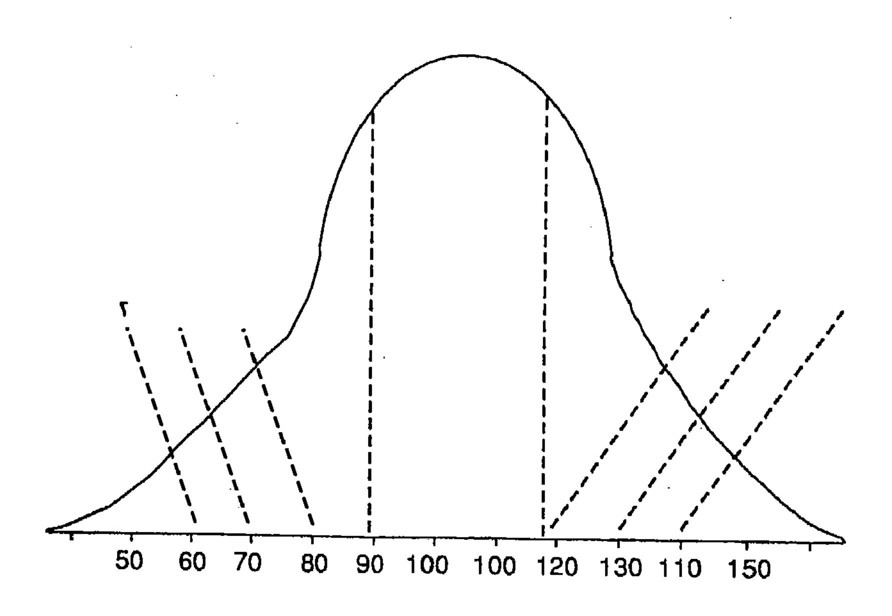
نحن لا نستخرج نسب الذكاء في هذه الأيام عادة بطريقة بينيه وإنما أصبحنا نستخدم توزيع درجات كل مجموعة عمرية في عينات ممثلة ثم يعاد توزيعها باستخدام متوسط ملائم وانحراف معياري مناسب بكل مجموعة.

وأياً كانت الدرجات في البداية. فإن المتوسط يعدل بحيث يصبح ١٠٠ كما أنه يتم تناول توزيع الدرجات على كل من جانبي منحن التوزيع بحيث يقع حوالي ٧٠٪ من الدرجات في المدى من ٨٥ إلى ١١٥ (أي على بعد ١٥ نقطة على كل جانب من جانبي المتوسط المعدل) ولكن يتم هذا العمل بطريقة جيدة ينبغي أن يكون التوزيع اعتدالياً أو أقرب ما يكون إلى التوزيع الاعتدالي «أنظر الشكل القادم».

ومعنى هذا أن توزيع الدرجات على الجانبين يتناقص تدريجياً بطريقة متماثلة فإذا لم نحصل على هذا التوزيع فإننا نتناول الاختبار بالتعديل حتى نحصل عليه.

وبعبارة أخرى فقد لا يمثل التوزيع الاعتدالي لدرجات الذكاء بالضرورة ما يحدث من واقع الحياة بقدر تمثيله لطبيعة تصميم اختبار نسبة الذكاء يضاف إلى هذا أنه لا يوجد لدينا دليل مباشر يؤيد أن الذكاء موزع بطريقة اعتدالية في المجتمع إذ أن هناك عوامل كثيرة جداً تتصل بظروف

التربية أو بغدم استيفاء اختبار عينة تمثل القدرات العقلية. . أو غير ذلك مما سبقت الإشارة إليه ومما تتجمع ضد دقة المعرفة بتوزيع نسبة الذكاء إلاّ أن تصميم الإختبار يكون بحيث يفـرض التوزيـع الموضـح في الشكل مـع الدرجات المصاحبة له.



تـوزيع اعتـدالي تقريبي لـلأفـراد، مـع استخـدام متـوسط، ١٠٠ وانحـراف معياري = ١٠ وتمثـل الأرقام المـوجودة تحت المنحنى النسبـة المئـويـة للأفراد الذين يقعون داخل نطاق الخطوط المتقطعـة حيث يقع ٥٠٪ من الأفراد بين الدرجتين ٩٠ و ١١٠ ويقع ١٦٪ بين ٨٠ و ٩٠، أو بين ١١٠ و١٢٠. . الخ.

ويقوم الشكل السابق على أساس توزيع متوسط ١٠٠ وانحراف معياري = ١٥ وهناك بالطبع عدد غير محدود من المتوسطات والانحرافات المعيارية الممكنة إلّا أننا نتخذ عادة ١٠٠ كمتوسط بانحراف معياري «١٠» أو «١٥» أو «٢٠» درجة وهذا التنوع في القيم المحتملة يوضح السبب في ضرورة ذكر إسم الاختبار عندها نذكر نسبة الذكاء لأنه ما لم تكن المعايير واحدة فإنه لا يمكن أن تتفق الدرجات من اختبار لآخر فإذا كنا نقارن نسب الذكاء لاختبارين متوسط كل منهم = ١٠٠ إلّا أن انحرافيهما المعياريين هما ١٠، ٢٠، فإن نسبة ذكاء ١٢٠ في الاختبار الأول تساوي نسبة ذكاء ١٤٠ على الاختبار الثاني.

كما أنه كان من السائغ أن تجد أوصافاً لفظية تصاحب ذكر مدى نسبة الذكاء فكان من يحصلون على نسبة ذكاء أعلى من (١٤٠) مثلاً يوصفون بأنهم شديدو التفوق ويوصف من يحصلون على نسبة ذكاء أقل من ٧٠ بأنهم يعانون من نقص عقلي (وفي كلتا الحالتين المتوسط = ١٠٠ الانحراف المعياري = ١٠) ويميل استخدام هذه العبارات في عدد كبير من البلاد المتقدمة إلى الإختفاء وما زال يستخدم في إنجلترا حتى الآن تعبيراً أقل من المتوسط تربوياً للإشارة إلى التلاميذ الذين لا يستطيعون أن يستفيدوا من الأساليب التقليدية للتربية بسبب عدم ملائمة قدراتهم العقلية وتستخدم نسبة الذكاء لدى هؤلاء الأطفال كواحد من معايير أخرى وتعتبر القيمة القريبة من ٧٠ قيمة حرجة. ففي الاختبار العام ١١ + تمثل الدرجة ١١٠ نقطة فاصلة يمكن الحكم على التلاميذ الذين يتجاوزونها بأنهم يصلحون لمتابعة الدراسة بالمدرسة الأكاديمية بإنجلترا. وهذا يمثل حوالي ١٦٪ من كل جماعة عمرية.

بنود اختبار الذكاء:

منذ أن بدأ بينيه أعماله المبكرة في الاختبارات تجمع لدينا عبر السنين

عدد كبير من البنود يعتقد أنها تقيس القدرة على الاستدلال، ويمكننا أن نلقي الآن نظرة على عدد من أكثر هذه البنود شيوعاً، وقد يتم تجميع هذه البنود وتوليفها لهذا الكتاب بوجه خاص أي أنها لم تؤخذ من الاختبارات الموجودة وسوف يتضح للطلاب أننا لا نستطيع استخدام بنود من الاختبارات المقننة لأن استخدامها مقيد محدد لأنه من المحظور نشر مضمونها أو توزيعها لمزيد من الأمثلة.

أنواع التناسب:

وسبق تقديم مثال لإثبات فكرة سبيرمان عن استخلاص العلاقات والمتعلقات وفيما يلي أمثلة أخرى قليلة:

اختر البديل الصحيح من البدائل المقدمة:

١ ـ حبوب القمح بالنسبة للخبز مثل الأشجار بالنسبة إلى:

أ ـ الملابس ب ـ السيارات جـ ـ الأثاث د ـ الضوء.

٢ ـ الذكر بالنسبة للأنثى، كالكلب بالنسبة إلى:

أ ـ القط ب ـ أنثى الثعلب جـ ـ نبات آخره (د) الكلبة.

٣ ـ المؤلف بالنسبة للكلمات مثل (قائد الأوركسترا أو الملحن أو العازف) بالنسبة إلى (الموسيقى ـ النوتة ـ الأوركسترا) المترادفات.

اختر أحد المصطلحات الموجودة بين قوسين، مما يقترب معناه مما يعنيه الكلمة الموجودة خارج الأقواس.

١ ـ يخمد (ينمو ـ يشرب ـ يطفيء ـ يتدفق ـ مفكوك).

٢ ـ يتأنق (يعلم ـ غدة ـ يتضايق ـ يزين ملابسه).

الأضداد:

١ ـ اختر كلمة واحدة من داخل القوس الأول تمثل عكس كلمة أخرى من القوس الثاني:

(فضيله ـ قوة ـ حرية) (تعاون ـ رذيلة ـ انطوائية).

٢ ـ حدد كلمة من الكلمات الأربع الموجودة على اليسار لها علاقة تضاد بالكلمتين الموجودتين على اليمين: حماس ـ حركة (تخطيط ـ نشاط ـ تسيب ـ اتكال).

الذاكرة:

تقدم للمفحوص أرقام بطريقة شفوية، ويطلب منه أن يكررها ويستطيع معظم الراشدين القيام بهذا التكرار إلى سبعة أرقام (وتكاد أرقام التليفونات والسيارات تصل إلى هذه الحدود) وتقدم للأطفال الصغار أحياناً جمل قصيرة (كما الاختبارات الفرعية لبينيه).

٢ ـ أوضح الكلمة التي لا تنتمي إلى قائمة الكلمات التي تضمها:

أ ـ شغب ـ انقلاب ـ اضطراب ـ اجتماع ـ تمرد.

ب ـ جزء ـ قطعة ـ كسر ـ بعض ـ نصف.

وتتم في الوقت الحاضر إحداث محاولة لتكوين مقياس طموح يقوم على أساس الأفكار المعاصرة في جامعة مانشستر لإعداد المقياس البريطاني الجديد للذكاء وهو اختبار فردي لمدى العمر الذي يتراوح بين سنتين وست عشرة سنة وهو بالإضافة إلى اشتماله على كل من العوامل اللفظية والرقمية والمكانية، وعمليات التذكر والاستدلال يتضمن بنوداً تقيس التفكير الإبداعي.

وبالمقياس إضافات تحت عناوين التجريد والأرقام تمثل سلاسل من الاختبارات الفرعية عند بياجيه للتفكير الإجرائي متضمنة مقاييس لإدراك بقاء الأشياء. وفيما يلي أمثلة لبنود غير لفظية.

بعض استخدامات اختبارات الذكاء:

توجد عدة طرق لتصنيف اختبارات الذكاء إذ نستطيع أن نفكر فيها من حيث:

أ ـ المجموعة التي قصد قياس ذكائها (أطفال أو راشدون، مستوى منخفض أو مرتفع، محايد لأثر الثقافة أي متحرر من التحيزات الثقافية التي قد تؤدي إلى خفض الدرجات أو ارتفاعها بدون وجه حق.

ب ـ أو تصنف إلى اختبارات يتم تطبيقها تطبيقاً فردياً أو تطبيقاً جماعياً.

جـ ـ أو تختبر المطارات العامة أو الخاصة لدى من يتم اختبارهم (لفظية مكانية ـ عملية ـ ذاكرة ـ رقمية . . . الخ).

وعندما نتحدث عن اختبارات للذكاء ينبغي أن نعلم وأن نحدد نوع الإمتزاج بين هذه الملامح المختلفة ومن المهم أيضاً أن نلاحظ أن تطبيق اختبار الذكاء وتفسيره يعد عملاً يحتاج لمهارة ودربة خاصة وتتطلب معظم الاختبارات نوعاً من التعليم والتدريب قبل استخدامها، وذلك حرصاً على تحسين درجة ثبات النتائج وصدقها.

الإختبارات اللفظية الجماعية:

وتصمم هذه الاختبارات لاستخدامها مع الأعداد الكبيرة من الأطفال والراشدين وهي تستخدم على نطاق واسع في إنجلترا منذ بدأ استخدامها كوسيلة لانتقاء التلاميذ بحسب صلاحيتهم للدراسة الأكاديمية ومن مزاياها إمكان اختبار مجاميع كبيرة في وقت قصير نسبياً وفي نفس الظروف وتكون أكثر ثباتاً عندما تستخدم مع مجموعات الأطفال الكبار، ومع الراشدين حيث يتبين بوضوح. إمكان فهم المفحوصين للتعليمات المكتوبة وإمكان الاحتفاظ باهتمام المفحوصين وتعاونهم مع القائمين بالاختبار أثناء الفترة التي يتم فيها الاختبار على أنه لم يثبت اتسام هذه الاختبارات الجماعية بالثبات عندما يختبر من خلالها من يقعون في مواضع متطرفة من منحنى التوزيع. كما أنه من المهم بالنسبة للأطفال المتأخرين أن تكون هناك فرصة

للإتصال الشخصي بهم والتأكد من فهمهم لتعليمات الاختبار.

ومن المفيد تكوين مقاييس منفصلة لذوي الدرجات المرتفعة من الذكاء وذلك بهدف الحصول على درجة أعلى من الدقة والتمييز في مدى الدرجة ويتم هذا لأنه عندما يقصد أن يغطي الاختبار كل مدى التوزيع فإن الدرجات في نهايات التوزيع لا يمكن أن تنتشر بطريقة تكفي لإعطاء صورة متمايزة لمجال الدرجات.

الاختبارات الجماعية غير اللفظية: وفي المدارس الثانوية تستخدم بعض الاختبارات القائمة على الأشكال مثل اختبار رافين للمصفوفات المتدرجة كمقياس إضافي أو مقياس بريل وهذه الاختبارات ليست متحررة من آثار الثقافة ولكنها تزودنا بدليل إضافي عن الكفاءة العقلية حيث لا تتوافر في ثقافتنا فرص لفظية ملائمة كذلك تستخدم اختبارات جماعية نوعية لقياس القدرات الرقمية والميكانيكية والمكاتبة.

الاختبارات الفردية: هذه الاختبارات من أكثر الاختبارات ملائمة لأطفال ما قبل سن المدرسة الابتدائية ولأطفال مدارس الصغار، والأطفال المتأخرين ذلك لأن مشكلات التخاطب المكتوب ومهارات القراءة والدافعية والتركيز كل هذه عقبات تقف دون استخدام الاختبارات الجماعية ويمهد لكثير من الاختبارات الجماعية لتشجيع استمرار مواصلة المشاركة أثناء جلسة الاختبار ويغلب أن تبدأ الاختبارات بمرحلة تحمية أو (إثارة الحماس) وذلك للتأكد من أن تعليمات الاختبار فهمت تماماً ومع ذلك فحتى هذا الحرص قد لا يكون كافياً بالنسبة للأطفال الصغار ذلك لأن التطبيق الفردي للاختبارات يحتاج إلى درجة من المهارة مرتفعة ويستغرق وقتاً كبيراً ويحتاج إلى صبر وإلى معرفة كيفية دفع صغار السن إلى بذل أقصى ما في وسعهم وتمثل هذه الاختبارات جزءاً هاماً من الخدمة التشخصية التي تقوم بها جهات متخصصة في إنجلترا السلطات التربوية المحلية وينبغي أن

يتعرف العاملون بالخدمة النفسية والدارسون بكليات المعلمين على وظائف هذه الخدمات في علاقتها بأطفال المدارس.

وقد ركز عديد من الباحثين جهدهم على اختبارات الطفل في مرحلة ما قبل الولادة ومنذ الولادة فصاعداً وأفضل الاختبارات المعروفة في إنجلترا لقياس قدرات الأطفال ألفته «جريفيث» التي استمدت درجة للذكاء من خمسة مؤشرات رئيسية لمهارات سلوك الطفل هي:

أ ـ الحركة (أي حركة الجسم والجلوس والمشي).

ب ـ مهارات شخصية ـ اجتماعية (أي إرجاع الطفل للأشخاص الآخرين).

جـ ـ السمع والكلام (أي الاستجابة للتنبيهات السمعية والمهارات الصوتية).

د ـ مهارات العين واليد (أي الاستجابة للتنبيهات البصرية وتآزر اليد والعين واستخدام اليدين).

هـ ـ الأداء (أي الاستجابات العامة والمهارات اليدوية في المواقف التي يصنعها المجرب كما في حالة طفل يمسك بيديه الاثنتين مكعبات ثم نقدم مكعباً ثالثاً فكيف يتصرف؟) وتم الحصول على معايير هذا الاختبار في المملكة المتحدة عن طريق مشاهدة كثير من الأطفال الصغار وملاحظة متوسط إنجاز كل مستوى عمري على المؤشرات الخمسة السابقة.

ويلاحظ عدم الإرتفاع الشديد في درجة ثبات درجات هذا المقياس (أي عدم تشابه أداء نفس الطفل أو نفس المجموعة من الأطفال عبر عدد من الاختبارات) وخاصة لدى الأطفال قبل سن الثانية ثم إن تقدم الطفل من العام الأول يكون سريعاً وغير منتظم بطريقة تجعل القياسات الدقيقة لقدراته غير ممكنة ومع ذلك فقد ثبتت القيمة الكبيرة لهذه القياسات بوصفها

معايير وصفية تستخدم في تشخيص الحالات.

ويتزايد الاهتمام الآن في جميع أنحاء العالم بتحديد الأطفال الموهوبين وقد تنبهت كل المجتمعات التي تعنى بكل من التقدّم الإنساني والتكنولوجي إلى حاجتها لتحديد ورعاية أعضائها ممن يتصفون بدرجات فائقة من النبوغ وقد اهتم عدد كبير من الباحثين بدراسة الأطفال الموهوبين وانتهوا إلى الإقتناع الشديد بإعلان أن الأطفال ذوي المواهب الفائقة ومن يحتمل أن يكونوا قادة في معظم مسالك الحياة يتم تجاهلهم أحياناً في نظامنا التعليمي السائد، وأن ادعاء أنهم سيظهرون رغم هذا التجاهل إنما هو ادعاء لا ينطوي على شعور بالمسئولية، وقد تختلف أحياناً تعريفات الموهبة إلا أن هناك انتشاراً لقبول تحديده على من لديهم نسبة ذكاء تبلغ ١٤٠ أو أكثر على اختبار متوسطة مائة وانحرافه المعياري: ١٥. وهذا يجعلهم يمثلون المجموعة التي تمثل حوالي ٠,٥٪ في أعلى جزء من درجات نسبة الذكاء وفي الغالب نستخدم أنواعاً أخرى من الأدلة لنصل إلى صورة أوضح وتتراوح مصادر الأدلة هذه من الآراء الشفوية للآباء والمعلمين إلى استخدام مقاييس الشخصية.

ونوجز ما سبق فنقول أن اختبارات الذكاء تستخدم غالباً كأدوات تشخيصية ووسائل للتنبؤ بالأداء في المستقبل وقد رأينا استخدامها مع المتأخرين عقلياً واستخدامها في عملية اختبار تلاميذ المدارس الثانوية في التطبيق الجمعي الذي يطبق على مجموعة التلاميذ في وقت واحد في مكان واحد كذلك رأينا استخدامها في عملية التوزيع على الصفوف المتجانسة في كل من المدارس الإبتدائية والثانوية واستخدامها في مدارس كثيرة كوسيلة للتصنيف أو العلاج وأحياناً تتضمن عمليتا الاختيار والإرشاد المهني استخدام مقياس لنسبة الذكاء وخاصة بالنسبة لدخول الجيش وكذلك الحال في الخدمة المدنية وأحياناً للقبول بالأعمال الصناعية كما أن بعض

الجامعات تضيف اختبار ذكاء إلى الإجراءات الموجودة كوسيلة من وسائل التنبؤ بدرجة النجاح.

عوامل تؤثر في الذكاء الذي يتم قياسه:

أ ـ السن:

لقد لاحظنا مما تقدم أن هناك صعوبات في قياس ذكاء الراشدين وأن هذا يرجع جزئياً إلى عدم انتظام ارتقاء العقلية كما أنه ينتج أيضاً عن انحدار في القدرة العقلية بعد مرحلة المراهقة وتزداد القدرة العقلية بوجه عام بازدياد العمر الزمني حتى سن ١٤ أو ١٥ سنة لدى ذوي القدرات العقلية المتوسطة ويوجد عادة استثناءات وأنواع من عدم الإنتظام في ارتقاء الأفراد إلا أن معدل الإرتقاء العقلي إلى العمر الزمني يكون ثابتاً في وسط البلوغ ويبدأ بعدها نوع من الإنحدار البطيء حتى السن الكبيرة، وإذا كان المعدل العقلي يتضاءل تدريجياً فإننا لا نستطيع استخدام الطريقة التي تبناها «بينيه» ومعاونوه وتابعوه لتقدير ذكاء الراشدين.

ومع هذا فهناك عدة قيود يجب أن نأخذها في اعتبارنا عند النظر في نتائج بحوث هذا الميدان إذ تختلف اختلافاً واضحاً كل من الطرق الخاصة بالإختبار ومواد الاختبار المستخدمة لقياس قدرات الطفل الذي يبلغ خمس سنوات من عمره عن تلك التي تستخدم مع من لديه من العمر ١٥ عاماً أو عن تلك التي تستخدم مع الراشدين هذا بالإضافة إلى أن الدراسات الطولية التي يتم فيها رصد الإرتقاء العقلي للفرد الواحد عبر عدد من السنوات لم تؤيّد هذا الإنحدار المبكر في الذكاء كما أيدته بحوث أجريت في الدراسات المستعرضة التي تمت عن طريق اختبار مجموعات عمرية مختلفة في نفس الوقت فقد أوضحت بعض الدراسات الطولية استمرار الإرتقاء حتى سن الخمسين عاماً وخاصة بالنسبة للمهارات اللفظية ومع هذا فإن الدليل

الذي عليه الآن ما يشبه الإجماع يشير إلى وجود انحدار بسيط يختلف بحسب التنبيه العقلي الذي يتعرض له الفرد فالأطفال الذين يستمرون نشطين عقلياً بعد مرحلة التعليم في المراهقة المتأخرة يغلب أن يستمروا أكثر من غيرهم في نمو قدراتهم اللفظية) وهذه الحقيقة لها دلالة خاصة في وقتنا الحالي في أوروبا والبلاد المتقدمة حيث ترتفع فيه سن ترك المدرسة لدى عدد كبير من الأفراد، ومن أهم النتائج المترتبة على هذا إطالة مدة الإتصال بالتعليم اللفظي.

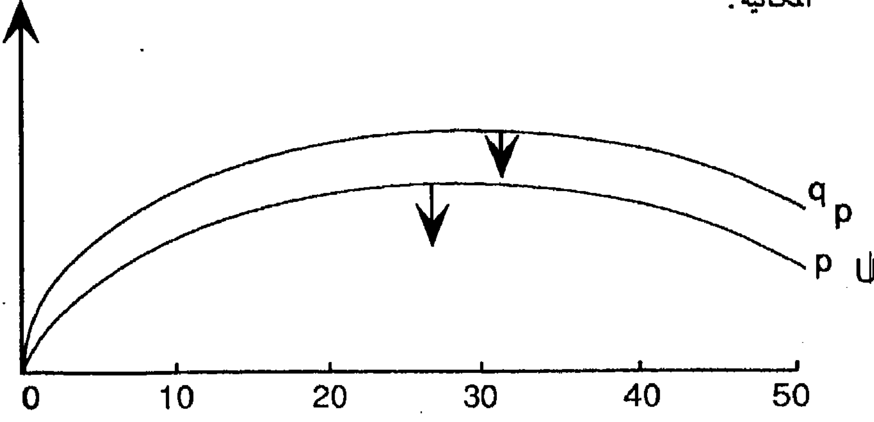
التدريب الخاص «٨»:

من الممكن إحداث نوع من زيادة درجات الذكاء زيادة مستقلة عن الإرتقاء الطبيعي الذي سبقت الإشارة إليه وذلك عن طريق تدريب الأفراد تدريباً خاصاً على طرق الإجابة على بنود اختبارات الذكاء وقد كان التدريب على الإجابة على الاختبار (١١ +) من أهم الأعمال في إنجلترا في وقت من الأوقات وكان من الممكن أن نجد مدارس ابتدائية يخصص فيها للذكاء فترة زمنية في جدول التدريس وقد أدى إلغاء العمل باختبار «١١ +» هذا النوع من النشاط ويمكن حتى بغير تدريب خاص الحصول على متوسط لاختلافات الدرجات عند اعادة اختبار الأطفال يصل إلى + ٧ عن درجات نسب الذكاء إلّا أن التدريب الخاص يمكنه أن يخلق زيادات استثنائية ذات طبيعة مؤقتة وقد تصل هذه الزيادة في بعض الحالات إلى ٣٠ أو ٤٠ نقطة ذكاء وإن كان متوسط الزيادة يتركز في حدود ١٥ درجة ذكاء على أكثر تقير وتميل أية زيادة إلى أن تستقر في ارتفاعها بعد عديد من مرّات التدريب وأن تتلاشى تدريجياً مع مرور الزمن.

آثار البيت والمدرسة:

توجد فروق واضحة في الطرق التي يقوم بها الأفراد ممن ينتمون إلى

ثقافات مختلفة بحل مشكلاتهم فقلما يلجأ كثير من الناس إلى شفرة رمزية لحل مشكلات مجرّدة كمشكلات الاستدلال اللفظي ولا بد كذلك أن يكون هناك بعض التأثير للخلفية الثقافية وجوانبها الإدراكية على حل المسائل المكانية.



أ ـ مجموعة من لديهم تنبيه عقلي مستمر بعد انتصاف المراهقة مما يؤدي غالباً إلى استمرار الإرتقاء وانحدار بطيء وهم يستفيدون من فرص العمل العقلي المستمر.

ب ـ من لا يستمر لديهم التنبيه العقلي والمتابعة بعد انتصاف المراهقة ويظهر لديهم انحدار أكبر وأسرع من المجموعة «أ».

فيقل لدى بعض القبائل الافريقية على سبيل المثال الاهتمام بالخطوط المستقيمة عنه في بعض الثقافات الأوروبية ويترتّب على ذلك أن الثقافات الأوروبية أكثر قدرة على إدراك الأوضاع الرأسية والأفقية (وكذلك أنواع الخداع البصري فليس إذن مما يثير الدهشة أن نجد تبايناً كبيراً بين مقاييس نسبة الذكاء في كل من الثقافات الغربية. والثقافات غير الغربية ومن الأمثلة الواضحة على هذا قياس نسبة ذكاء المهاجرين).

ويمكن القول أنه لم يحدث أن تم وضع اختبارات للذكاء تتصف بالثبات والصدق بالنسبة لكل الثقافات هذا مع أن بعض السيكولوجيين (مثل كاتل) يدعي أنه توصل إلى بنود «محايدة للثقافة» «أو متحررة من أثر الثقافة» إلا أن الرأي الغالب المستمدّ من الأدلة الواقعية هو أنه لا يوجد اختبار يمكن أن يوصف بأنه «محايد» للثقافة وأياً كانت الوسيلة التي نحاول أن نستخدمها في التخاطب (لفظية كانت أو مكانية)... الخ فإن هناك دلائل تشير إلى أن الفروق الثقافية تحدث فروقاً في نتائج الاختبار، وقد استخلص فرنون أن:

«مع أن الاختبارات الغربية تصلح جيداً للعمل في الجماعات الثقافية الأخرى وخاصة عندما تعدل قليلاً بحيث تزيد من معقوليتها وتقبل الأفراد لها، فإنه يفضل ابتكار اختبارات محلية جديدة بحيث تلائمه طرق الإدراك وتتفق مع الخلفية اللغوية والمفاهيم الخاصة بكل ثقافة.

وحتى في نفس البلد الواحد نجد أن الاختبارات التقليدية غير ملائمة عندما نزاد المقارنة بين أشخاص من ثقافات فرعية مختلفة وقد وجد «وايزمان» في بحث كبير قام به على الأطفال ممن بلغوا ١٤ سنة أن البيئة المعاكسة تعوق الإرتقاء العقلي للطفل الأعلى من المتوسط.

والنتيجة الهامة الثانية التي توصل إليها نفس الباحث والتي تعد مصدراً قوياً للخلاف، هي: أن الذكاء أكثر ارتباطاً بعوامل البيئة (كظروف منطقة السكن، مثل معدل المواليد ومعدل الوفيات ومعدل وفيات الأطفال بوجه خاص. ونسبة الأطفال المتأخرين عقلياً، والكثافة السكانية في المنطقة التي يرد فيها التلاميذ إلى المدرسة) منه بالتحصيل في المدرسة.

وفي دراسة طولية عن المتغيرات الاجتماعية الإقتصادية والجسمية والعقلية ابتداء من مرحلة ما قبل الولادة فصاعداً أكد دوجلاس الدلائل

العديدة التي توضح الفروق بين نسبة ذكاء الأطفال ممن ينتمون إلى خلفيات اجتماعية مختلفة وقد أوضح بالإضافة إلى هذا أن الفروق تتسع كلما كبر الأطفال في السن وتأكد من هذه الدراسة أيضاً أهمية تشجيع الوالدين وحماسهما للتقدّم الأكاديمي للأطفال بوصفه عاملاً في تحسين الأداء بالمدرسة.

وهناك مسائل أخرى كثيرة تتصل باحتلال تكافؤ الفرص أمام الأطفال ممن يأتون من البيوت المحرومة والأسر المعاقة فهؤلاء لا تنمو عندهم الإمكانيات العقلية نمواً كافياً ولهذا أثره على فرص نجاحهم في نظام امتحان ١١ + وفي أي نظام انتقائي آخر وكل هذه أمور مسجلة تسجيلاً جيداً.

وقد اتضح أن بين حجم الأسرة وبين الذكاء المقاس معاملات ارتباط سلبية مما يوحى بأن الأطفال الذين ينتمون إلى أسر كبيرة يكون ذكاؤهم أكثر انخفاضاً ممن ينتمون إلى أسر صغيرة. أما تعليل ذلك فإنه ما زال غامضاً ويمكن أن يرجع إلى أن الأطفال إذا كثر عدد أخوتهم وأخواتهم ضاقت تعاملاتهم مع الكبار وتحددت بالتالي تعاملاتهم اللغوية. كذلك يمكن أن تكون الأسر الكبيرة نتاجاً لآباء وأمهات ذوات ذكاء منخفض وبذلك ينجبون أطفالاً أقل ذكاء من غيرهم ثم إن الأسر الصغيرة تتمتع بميزات اقتصادية وتعليمية تفوق ما يتاح للأسر الكبيرة ثم أن أثر الفرص اللغوية له مغزى هام في تنمية المهارات الفعلية اللفظية.

ومن الصعب محاولة تقدير أثر المدرسة على التحصيل مع ضبط القدرة العامة وضبط عوامل الخلقية الاجتماعية ومع هذا فقد قارن جنسن في بحث محكم شامل آثار نظام المدرسة في كاليفورنيا على أطفال كل من الزنوج والأمريكيين المكسيكيين والأمريكيين البيض. وكانت أهم نتيجة توصل إليها هي أن الأطفال ممن ينتمون إلى جماعات عنصرية مختلفة، يحققون على وجه العموم تقدماً متشابهاً، وبعبارة أخرى، فإن المدارس لا تقلل أو تزيد

من التحصيل المدرسي لجماعات الأقليات بالمقارنة بجماعات الأغلبيـة. أو أكثر من هذا فإن الفروق التي توجد في بداية الحياة المدرسية لا تزيد مع مرور الوقت.

ومن الناحية الفنية تسمى الزيادة المتزايدة في الفروق في التحصيل (بين المجموعات) باسمه والنقص المتراكم غير أن جنسن لم يشر على دليل لهذا النقص المتراكم بالتالي فإنه يستنتج بالنسبة لنظام التعليم في كاليفورنيا، إن الأطفال الذين ينتمون لجماعات الأقليات لا تقل لديهم فرص التحصيل في مواقف التربية العادية.

وتشير بحوث جنسن ضمنياً إلى أن الإمكانات العقلية للأطفال تتحدد أغلبها قبل الدخول إلى نظام المدرسـة الرسميـة إلاّ أن الموضـوع ما زال مصدراً للخلاف الشديد، وخاصة عندما تتعـرض المناقشـة للفروق بـين الجماعات العنصرية وبين الجماعات الإقتصادية الإجتماعية.

ويطرح جنسن الإقتراح الذي يذهب إلى أن آثار البيئة تخضع لعتبة للتأثير. أي أن تأثير البيئة يكون في منتهى الأهمية عند أقل من مستوى عقلي معين، على حين بعد هذا المستوى تقل أهميته بالتدريج وهذا المبدأ يعمل بنفس طريقة تزويد الجسم بالفيتامين، فالجسم يمكنه استخلاص قدر من الفيتامينات إلى مستوى معين بعده يتم التخلص من أية كمية أخرى، ولا يخدم الفيتامين أهدافاً غذائية مفيدة. وكذلك فإن الطفل شديـد الذكـاء يكون أكثر من غيره قدرة على التكيّف مع صعوبات البيئة، وأنه من الصعب تمييز الأفراد الأكثر ابداعاً من بين مرتفعي الذكاء، ثم أن الشخصية قـد تلعب دوراً حيوياً في التعبير عن السلوك الذكي.

الوراثة والبيئة:

أصبحت الصحـافة العـامة، ووسـائـل الأعـلام الأخـرى، حـافلة

بالتحدث عما يتصل بموضوع الخلاف حول «الوراثة والبيئة» أو ما يرجع للطبيعة وما يرجع للتنشئة مما يدور حول موضوع الذكاء. (أنظر الفقرات التالية من هذا الفصل).

ويتركز الجدال حول معضلة تتمثل في: كيف يتأثر سلوكنا الذكي بما لدينا من خصال وراثية وبما نتوقعه لنمونا وارتقائنا. وبذلك يبحث المتجادلون عن إجابة لأسئلة مثل: ما هو الأثر النسبي، أو ما هي الأهمية النسبية للخصال الموروثة الجبلية في نمو القدرة الإنسانية وهل الذكاء بحق قدرة معرفية عامة، وإلى أي حد يتأثر ذوو الإعاقات الاجتماعية والعنصرية (سواء كانت موروثة أم مكتسبة) بالبرامج التربوية؟ وهل يولد البشر متساوون من حيث الموهبة، وبالتالي ينشأ الفرق الذي يقاس في الذكاء بفعل البيئة. (وعلى أية حال يمكننا أن نسأل ما إذا كان التفاعل بين الموهبة الوراثية وبين البيئة قائماً بصورة تجعلنا غير قادرين على معرفة الأثر النسبي لكل منهما).

والمشكلة الأساسية هي في نصيب الذكاء الذي نقيسه لدى الشخص من الصفات العقلية الموروثة والصفات المكتسبة من البيئة والنسبة بينهما. وقد أصبح المعروف عن التفاعل بين الطبيعة والتربية جدلاً مستعصياً وباقياً بدون حل. والواقع أن الأساليب الرياضية التفصيلية والطرق المنهجية الدقيقة التي تولدت عن هذه المشكلة قد تركت معظم الدارسين في حالة الفتور. لما لتفاصيلها من فائدة ضئيلة في النظر بإيجاز إلى المسائل العامة. وقليل من الباحثين هم الذين ينسبون التنوع في نسبة الذكاء إلى الفروق في البيئة أو الفروق في الوراثة.

ومن غير الممكن أن نحصل على دليل بأن نسبة معينة من الذكاء الذي نقيسه ترجع إلى الوراثة أو ترجع إلى البيئة، وإنما يستدل عليه بطريقة

مباشرة. نظراً لتفاعل آثار كل منهما منذ لحظة الحمل [أنظر بداية الفصل] وليس في مقدرة علماء السلوك حتى الآن استبعاد الطابع الفطري الخالص أو البيئي الخالص وتستمد أهم الخطوط المباشرة للدليل من دراسة علوم الأنساب من الوجهة العقلية ودراسات التوائم والأقارب الذين ينشأون مع بعضهم أو منفصلين عن بعضهم البعض.

وأوضحت دراسة جولتون للأشخاص المتفوقين أنه يبدو أن التفوق يسود بعض الأسر أكثر من غيرها والدليل على هذا يمكن أن يستمد من طرق أحداث سلالات انتقائية بنفس طريقة إنتاج سلالات منتقاة من الخيل.

ومما يؤسف له أن يكون قد فات هذه الدراسة أن تأخذ في اعتبارها أن لبيوت المتفوقين أثراً ملحوظاً على الأطفال الذين ينشأون فيها وذلك فيما يتصل بالتشجيع وتوفر الكتب والمراجع ومصادر التراث، ووجود مجموعة واسعة ومتنوعة من الموضوعات في بيئة خصبة غنية وألعاب وأعمال وطقوس مما يتضمن ذكاء. . . الخ، ونجد على الطرف الآخر أسرة كاليكاك، أنجب أطفالاً من زوجتين، إحداهما ضعيفة العقل، والأخرى ذات مستوى متوسط من الذكاء. فالأم ضعيفة العقل خلفت نسبة عالية من الأبناء ضعاف العقول على حين الأم السوية لم تنجب أبناء متأخرين عقلياً على الإطلاق، وقد ثبت في لحظة من اللحظات أن ظروف حياة الوالدين ضعيفي العقل تساعد على رعاية حالة الأطفال المتأخرين عقلياً رغم أن التضاد في مجموعتي البيانات هو الأكثر وضوحاً ونجد أن الذي درس أسرة كاليكاك هو جودارد وكاليكاك أحد أفراد هذه الأسرة واسمه المستعار هو «مارتن كاليكاك».

وتعد دراسات التوائم من أكثر أنواع البحوث شيوعاً والتوائم وحيدة الخلية هي تلك التي تمثل في توأمين نتجا عن تخصيب لبويضة واحدة والتي

انقسمت إلى قسمين منفصلين في مرحلة مبكرة، ونتج عنهما بويضتان متماثلتان لهما نفس المعطيات الوراثية. أما التوائم مزدوجة الخلايا وهي تلك التي تنتج عن تخصيب لبويضتين منفصلتين في نفس الوقت تقريباً وتنمو في الرحم بجوار بعضهما. فيكون لهما علاقات وراثية متشابهة مثلما نجد من تشابه بين الأخوين أو الأختين أو الأشقاء. وقد نتبين من دراسة مسحية جديدة للبحوث قام بها أرلينماير، وكيملنج تناولت الإرتباط بين ذكاء الأفراد وظروف وراثة وتنشئة الأفراد الذين تختلف درجة قرابتهم (علاقتهم الأسرية) ممن تربوا مع بعضهم أو منفصلين، تبين من هذه الدراسة صور تثير الدهشة إذ وجد إنخفاضاً منتظماً في قيم الارتباطات تبدأ بالارتباطات المرتفعة بالنسبة للتوائم واحدة الخلية ممن تربوا مع بعضهم، إلى أن تصل الأمور إلى عدم وجود ارتباط بالنسبة للأفراد غير الأقارب، ممن تربوا بعيدين عن بعضهم البعض.

ومعاملات ارتباط درجات اختبار الذكاء، وهي مستمرة من ٥٢ دراسة، ويسجل بعض هذه الدراسات بيانات لأكثر من فئة للعلاقات، كما يتضمن بعضها أكثر من عينة في الفئة الواحدة. وبلغت كل المجموعات التي اشتملت عليها هذه الدراسات ٩٩ مجموعة واعتمد في أكثر من ثلثي معاملات الارتباط على نسب الذكا، وعلى بعض الاختبارات الخاصة (مثل مقياس القدرات العقلية الأولية لثرستون)، واستخدمت الارتباطات بين كل من الوالدين والطفل كلما اتيح ذلك فإن لم يتح هذا استخدت العلاقة بين الأم والطفل وتم توضيح معاملات الارتباط التي تم الحصول عليها في كل دراسة عن طريق دوائر سوداء، ووضعت خطوط رأسية تشير إلى الوسيط، تقطع الخطوط العرضية التي تمثل المدى.

علينا كذلك أن نلاحظ الفروق التي يمكن أن تنسب إلى الظروف البيئية المبكرة. فالتوائم وحيدة الخلية المتماثلة في عناصر الوراثة والتي يتم

تربيتها منفصلة بعضها عن البعض الآخر، لا تكون درجات ذكائها شديدة الارتباط إذا قورنت بأمثالها من التوائم التي تربت مع بعضها. وتمثل درجات ذكاء الأطفال غير الأقارب ممن ينشأون ويربون منفصلين، كما هو متوقع، علاقة عشوائية ترجع للصدفة على حين أن البيئة المتشابهة في الأطفال غير الأقارب ممن يربون مع بعضهم تكفي لإنتاج علاقة موجبة بين قدراتهم. وفي كلتا الحالتين تكون المتغيرات الوسيطة هي تأثير تربية الطفل، على أننا نجد أنفسنا بعد كل هذا التوضيح في موقف غير حاسم نواجه نفس المعضلة التي بدأنا بها. حيث بدأنا بأن كلاً من الوراثة والبيئة (الطبيعة والتربية) لا تنفصل إحداهما عن الأخرى خلال الإرتقاء العقلي.

بنية القدرات:

القضية الشائعة في دراسة الذكاء هي إحتمال أننا نملك قدرة عامة أساسية نستخدمها في حل كل المشكلات وهي عبارة عن مستوى عام من الكفاءة العقلية مما يملكه كل منا بدرجة معينة. وقد رأينا في المناقشات السابقة أنواعاً عديدة من البنود تهدف كلها إلى قياس بعض جوانب هذا الذكاء العام. وأشرنا إلى كل من المهارات اللفظية والرقمية والمكانية والميكانيكية التي مع أنها تكشف عن تنويعات فردية إلاّ أنه يفترض أنها تعطي مستوى من القدرة العامة نُطلق عليه اسم «القدرة العامة».

وقد بدأت الدراسة المتمكنة لهذا الموضوع في أوائل القرن الحالي، عندما ابتكر «سبيرمان» الأسلوب الرياضي المعروف باسم «التحليل العاملي» وقد حاول عن طريقه أن يجد ما إذا كانت أنواع المشكلات المختلفة التي يظن أنها تعكس الذكاء يوجد بينها شيء مشترك من نوع ما وليس هذا موضوعاً سهلاً. ويتضح القاريء بالرجوع إلى كتاب علمي متخصص عن هذا الموضوع إذا أراد أن يفهم المباديء التي قام على أساسها هذا المنهج.

ويكفي لهدفنا الحالي أن تقتصر على إعطاء القاريء فكرة عن بعض نماذج بنية القدرات العقلية وعن كيفية ظهورها.

إذا تصاحب متغيرات ـ مثل حجم المنزل ودخل شاغله فإننا نقول أن كلا منهما يرتبط بالآخر ونستطيع أن نستخلص ونحن مطمئنون على أساس ما اخترناه من متغيرات ـ أنه كلما زاد دخل الشخص زاد احتمال أن يكون لديه منزل كبير. وهذه العلاقة تعطي ارتباطاً موجباً لكنه غير تام، وعندما تتصاحب زيادة أحد المتغيرات بنقصان متغير آخر (مثل الذكاء وحجم الأسرة) فإننا نحصل على ارتباط سالب ويتبين من المتغيرين اللذين لا علاقة لكل منهما بالآخر (مثل الذكاء ولون العينين) عدم وجود ارتباط.

وإذا حصلنا على تغير منتظم في متغيرات متعددة فإن هذا قد يعني وجود عامل سببي مشترك بينهما. وعلى سبيل المثال (في مثال دخل الشخص) قد نجد عدداً كبيراً من المتغيرات الأخرى وخاصة ما يتصل باقتناء أشياء مادية (كالسيارة والتليفزيون والأثاث . . الخ) والمؤشر المشترك هو مرتبة فإذا طبقنا هذا على القدرة البشرية، وإذا افترضنا أن درجات اختبارات الذكاء (السلوك الذكي) المختلفة ترتبط كلها ببضعها ارتباطاً موجباً فإنه يمكننا عندئذ أن نستنتج وجود عامل أساسي يدعم هذه العلاقة المشتركة ويهدف الإجراء الرياضي للتحليل العاملي إلى تحديد هذه العوامل المشتركة وإلى عزلها، عن طريق استخدام الارتباطات المشتركة بين المتغيرات.

وقد أمكن لسبيرمان ـ عن طريق استخدام نموذج أولي للتحليل العاملي ـ التوصل إلى نظرية عن العاملين وتمتد جذور هذه النظرية إلى افتراض أن القدرة العامة التي يشار إليها بالحرف (ع) تفسر بدرجة كبيرة الفروق في الأداء الإنساني وقد نتذكر أنه كان يعتقد أن الذكاء الإنساني ينبني على كل من «إدراك العلاقات وإدراك المتعلقات والأكثر من هذا فقد اعتقد

أن كل اختبار يتطلب قدرة نوعية هي المسؤولة عن عدم إتساق درجات الفرد الواحد من اختبار لآخر، وهذا بالإضافة إلى ما يوجد من الحد الأدنى من الكفاءة الموجودة في كل الاختبارات من «ع» ويعتقد أن الطفل الذي لديه قدرة عامة مرتفعة. سيكون أداؤه جيداً على معظم جوانب أحد اختبارات الذكاء على حين أنه في نفس الوقت يظهر اختلافات على درجات الاختبار تنشأ عن أنواع خاصة من القدرات لديه، وعلى هذا فإن عاملي سبيرمان يشتملان على كل من عامل عام «ع» وعامل نوعي «ن».

ويوضح الشكل القادم أن كل الاختبارات التي يعتقد أنها تقيس الذكاء ترتبط فيما بينها ارتباطاً يكفي لأن يظهر في الشكل تمثيلها لعامل واحد هو العامل العام. بعد هذا نجد كل اختبار له عمود مستقل، مما يشير إلى أن بعض الاختلاف في درجات الاختبار، إنما ترجع للمطالب النوعية الفريدة التي يتطلبها كل منها.

وهذا ما يوضحه الشكل بصورة أبسط.

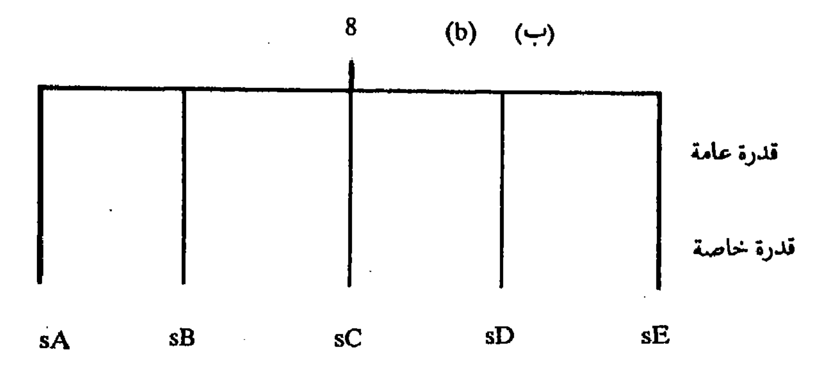
وتم تجاوز هذه النظرية شديدة البساطة بفضل جهود سيريل بيرت الذي اقترح النظرية التدريجية الهرمية في العوامل الطائفية التي وجدت تأييداً واسعاً في إنجلترا بوجه خاص وكان اختيار سبيرمان لمواد الاختبار، محدوداً ولا يكفي للسماح بظهور مجموعات الاختبارات التي تعكس المهارات المشتركة.

ونظراً لأن كثيراً من الاختبارات تتطلب قدرة لفظية، مع القدرة النوعية فقد اقترح «بيرت» العوامل الطائفية ومثل العامل العام، والعامل النوعي مما تم توضيحه في الشكل القادم الذي يحاول أن يوضح أيضاً شجرة الترابطات التي سلمت بها نظرية بيرت، والتي نماها فيرنون.

		I	II	III	IV	V	VI
A	أ	✓	✓				
B	ب	✓		✓			
C	ج	✓			✓		
D	د	✓				✓	
E	هـ	✓					✓
G	ع						

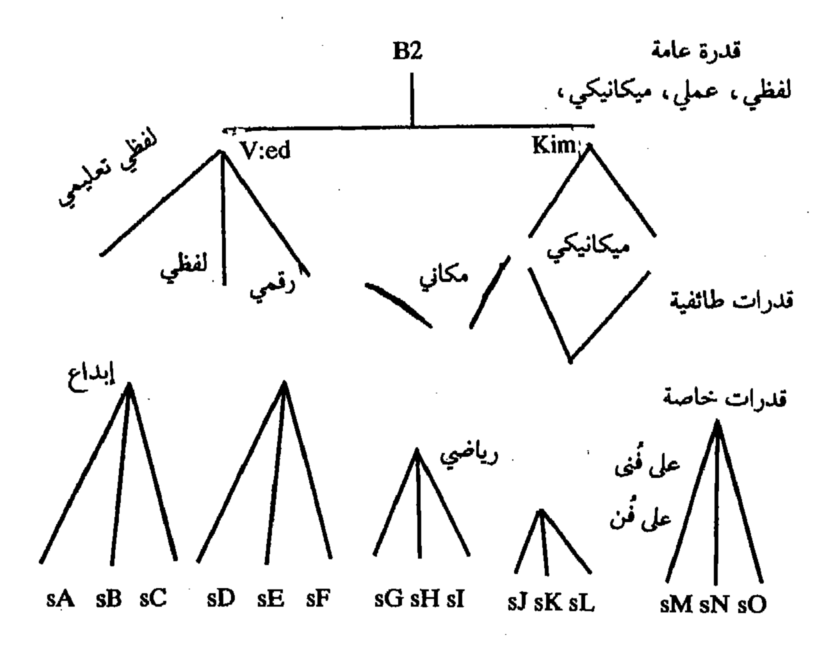
عامل عام

8 sA sB sC sD sE



شكل ويمثل رسماً توضيحياً لنظرية سبيرمان ذات العاملين

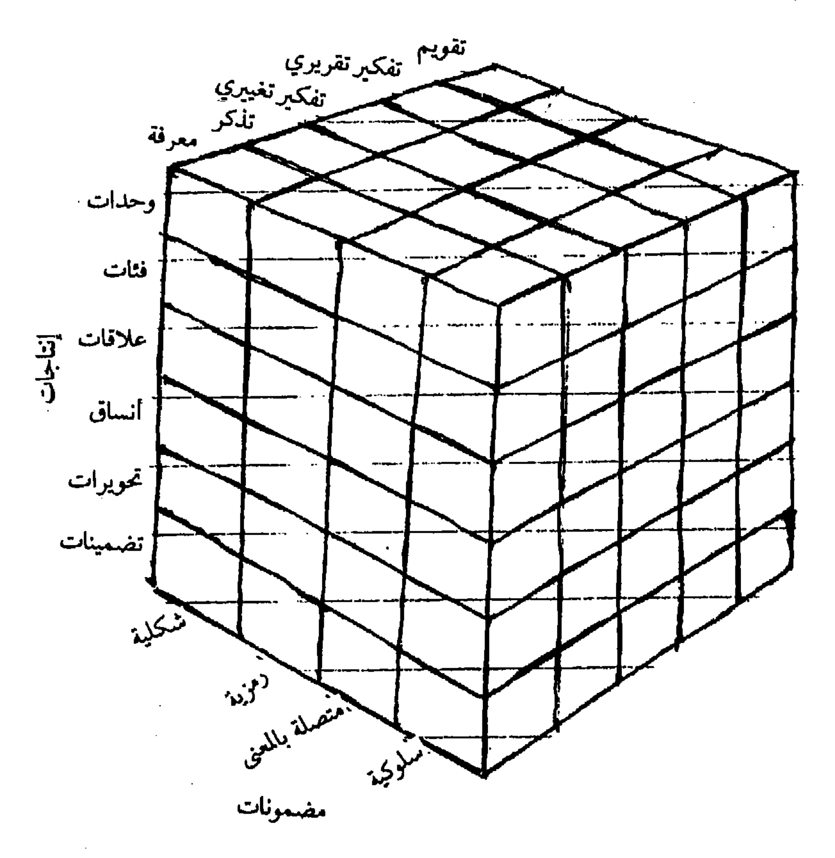
ولم يرض عالم النفس الأمريكي ثرستون، بمقياس واحد شامـل «ع» وذلك لأنه يكشف عن عدد قليل جداً من مواهب كل شخص، واستخدم في الثلاثينات إجراء آخر للتحليل العاملي حيث تم دمج كل من «ع» و «ن» وتم الحصول على عدة عوامل أطلق عليها إسم «القدرات العقلية» الأولية ومن أمثلتها: الفهم اللفظي والقدرة الرقمية وطلاقة الكلمات وكذلك كل من المـرونة الإدراكيـة والسرعة والاستنتـاج الاستقرائي والـذاكرة الآليـة والاستنتاج الاستدلالي ويشار إلى كل قدرة منها عادة بحرف (هو الحرف الأول من إسمها غالباً).



شكل، رسم تخطيطي لنموذج نظرية العوامل الطائفية وتتضمن بعض مجموعات العوامل التي تكمن وراء الإختبارات المتصلة بأنواع الإنجاز التربوي والمهني.

ويلاحظ أن ترستون لم ينكر إمكان وجود عامل عام إلا أن أسلوبه في الحصول على العوامل مكنه من عزل قدرات عقلية مستقلة يرى أنها تكون أكثر فائدة عندما تطبق على الإرشاد التربوي والمهني.

ويذهب إلى أنه مما يساعد على مزيد من الكشف. أن تحصل على بروفيل أوسع «مفصل» لقدرات الفرد بدلاً من الحصول على درجة عامة إجمالية.



وثمة منحنى يستحق من الإهتمام أكثر مما لقي حتى الآن، قام بصياغته كل من فورتو وأيزنك ـ فنظراً لأن معظم اختبارات الذكاء محدودة بزمن معين فقد اقترح هذان الباحثان طرقاً يمكن معها أن نضع في حسابنا دقة الاستجابة أيضاً. وابتكر «فورنو» اختباراً هو اختبار «نوفيرنو» يسمح بقياس كل من سرعة الإستجابة ودقتها.

وأخيراً، ننتقل إلى الإشارة بايجاز إلى اثنين من الباحثين المعاصرين قدم كل منهما نموذجاً متقناً للقدرة الإنسانية هما كاتل وجيلفور.

وقد يحتاج القارىء إلى الرجوع إلى مرجع أكثر تعمقاً لكي يفهم ما يترتّب على هاتين النظريتين. ويمكن أن يعد العرض التالي الذي يتسم بالبساطة الشديدة، بمثابة تقديم. ابتكر كاتل نظرية تسلم بوجود عاملين يمثل الأول قدرة عامة مائعة (ع.م)، ويمثل الثاني قدرة عامة متبلورة (ع.ت) ويعد (ع.م) مقياساً لأثر العوامل البيولوجية على الإرتقاء العقلي والتفكير ويمكن مقارنتها بالقدرة الموروثة ويمثل القدرة (ع.ت) نتاج الخبرات الثقافية مثل الإتصالات الوالدية والتربوية، ومن الواضح أن كلا من (ع.م) و(ع.ت) لا يرتبطان ارتباطاً مباشراً بمفهوم الذكاء «أ» و«ب» بالترتيب الوارد عند «هب» وذلك لأنه كما سبق أن لاحظنا لا يمكن قياس الذكاء «ب» مباشرة على حين أن كلا النوعين من الذكاء، كما يدعى كاتل، يمكن قياسه.

أما نموذج جيلغورد فقد اقترحه عام ١٩٥٩ بعد سلسلة من الدراسات بدأت منذ عام ١٩٥٠، ويسلم هذا النموذج بوجود ما لا يقل عن ١٢٠ قدرة عقلية، يدعي جيلفورد ومعاونوه أنهم اكتشفوا حوالي ٨٠ قدرة منها. وهو يشتق العوامل العقلية من ثلاثة أبعاد مستقلة يطلق عليها إسم «العمليات والمضمونات والإنتاجات أي أن كل فعل من أفعال الذكاء يتطلب من الفرد أن يمارس عدة عمليات (مثل: الذاكرة. والتفكير

التقديري والتفكير التعبيري) ووسائل المضمون (مثل: الرموز والأشكال أو مواد تتصل بالمعنى) وذلك لإنتاج إنتاجات (تمثل في كل من: وحدات، فئات، علاقات. .).

وبهذا النموذج ذي الأبعاد الثلاثة تحصل على: ٥ عمليات × ٤ مضمونات × ٦ انتاجات = ١٢٠ إمكانية للعوامل العقلية.

وكلتا النظريتين موضع نقاش ونقد: وتتمثل قيمة كل منهما في الاختبارات التي تقدمها في مجال ما زال فيه فرصة كبيرة لمزيد من الفروض والتجريب.

وسوف نناقش في الفصل القادم عمليتين أشار إليهما جيلغورد، هما عمليتا التفكير التقريري الإلتقائي، والتفكير التغييري الإفتراقي.

ملخص:

ظل مفهوم الذكاء واختبار الذكاء مستخدماً منذ مدة من الوقت، ويرجح أنه سيستمر مستخدماً لمدة طويلة ومع أن اختبارات الذكاء لا تتصف بالإكتمال بأي حال من الأحوال إلا أنها من أكثر الاختبارات المتوفرة إتساماً بالثبات وقد استخدمها المشتغلون بعلم التربية وعلم النفس بنجاح وعلى نطاق واسع مما يجعلنا نشعر بالرضا إذا لاحظنا تطبيقها على أطفالنا.

بدأنا هذا بنوع من الملاحظة الحذرة بتعريف السلوك الذكي بدلاً من الذكاء. ومهد هذا لأن نذكر بعد ذلك أن الذكاء لا يمثل كمية ثابتة وأن اهتمامنا يتركز على نوع السلوك وليس على مقداره (أو مقدار ما وراءه) واستخدم تعريف «هيم» للذكاء، على أنه يتضمن إدراك العناصر الأساسية في أحد المواقف والقيام بالاستجابة الملائمة لها كأساس لمناقشة الموضوع، لأنه يدمج كلاً من وجهتي النظر البيولوجية معاً، كما أنه يعد مقياساً إجرائياً.

ولا يمكن تقدير الإمكانات الوراثية للمولود بطريقة مباشرة، وبالمثل لا يمكن تقدير أثر البيئة. ويتمثل أقرب الطرق إلى تقدير بعض جوانب السلوك الذكي، في استخدامات الاختبارات المقننة للحكم على القدرة العقلية للفرد وعلى إمكاناته.

وقد استخدم الأسلوب الرياضي للتحليل العاملي لتوضيح التمايز بين القدرات البشرية اللفظية والرقمية والميكانيكية. وتكون هذه القدرات بدورها نواة لعدد من الاختبارات المقننة التي تستخدم لتلاميذ المدارس الإبتدائية والثانوية كأذوات تشخيصية أو تنبؤية إلا أن درجات مقاييس الذكاء ليست ثابتة عند كل شخص.

وهناك أسباب كثيرة وراء تذبذب درجات نسب ذكاء الفرد، منها: سن الفرد وما يتلقاه من تعليم خاص، وما يدخل في حياته من الخبرات العنصرية والثقافية التي تحددها الخلفية الاجتماعية، كل هذا يسهم بدرجات مختلفة في تغير درجات الاختبار. كما يبدو أن لخبرات الطفولة الأولى أثراً بارزاً على أقصى مدى لظهور الإمكانات العقلية للفرد.

وقد استبعد المقياس ١١ + من الاستخدام في عملية الاختبار بإنجلترا نتيجة للاختلاف في نتيجة الاختبار عند إعادته على نفس الأشخاص مما يترتّب عليه الحصول على درجات متعارضة أو عندما يكون النمو في العمر العقلي (أو الإرتقاء العقلي للطفل أسرع من النمو في العمر الزمني وخاصة في المراحل المبكرة من المراهقة (ويعرف هذا باسم الإرتقاء المتأخر).

وقد عرضنا كذلك للخلاف غير القابل للحل حول الطبيعة والتربية (الوراثة والبيئة)، وكذلك للمناقشة حول ما يأتي به الطفل معه إلى العالم وحول أثر كل من المنزل والمدرسة والمجتمع المحلي على ارتقائه العقلي، ويقف معظم السيكولوجيين الآن في موقف وسط من ضغوط كل من الإمكانات الوراثية والضغوط البيئية التي تبلغ ذروتها في مركب شديد

التعقيد من خصال السلوك. ولم تستطع دراسات التوائم، أو البحوث التي تستخدم شجرة العائلة، أن تجيب على هذه المشكلة، إلا بطريقة جزئية، لأنها أوضحت آثار الوراثة والبيئة مجتمعتين. وفي نفس الوقت الذي تتراكم فيه بعض الأدلة على أثر الوراثة. فإن هناك ما يجعل المعلمين متفائلين حول دور المدرسة في تنمية المهارات العقلية.

وقد ركز معظم علماء التربية جهودهم في دراسة الفروق الفردية التي تظهر بين الأطفال. وعندما يواجه المعلم الفصول ذات الأعداد الكبيرة فإنه يواجه عملاً يكاد يستحيل أداؤه إذ يصعب عليه تمييز الخصال الفردية لأطفاله كما يصعب عليه توفير الرعاية التعليمية والتربوية المناسبة مما يلائم هذه الخصال.

ويمكن اعتبار دراسة الذكاء والتطبيق الحكيم لاختباراته عملاً له قيمته بالنسبة للمعلمين الذين يرغبون في الوقوف على بعض المعلومات الأساسية عن أطفالهم. ونعرف أن نسبة الذكاء لا تكفي وحدها لتوجيه الأساليب التربوية التي يتبناها المعلمون وإنما ينبغي أن يصاحب استخدام اختبارات الذكاء مقاييس أخرى كثيرة لتفسير اختلاف الأداء المدرسي مثل اتجاهات الأطفال نحو العمل والمدرسة، واتجاهات المعلمين ومهاراتهم ودوافعهم واهتماماتهم، وكذلك الإنجاز في بعض مجالات نوعية، ومثل بعض السمات الشخصية للتلاميذ والمعلمين.

ويحتاج المعلم في هذه الأيام للإعتماد على كل ما يمكن الحصول عليه من اختبارات جيدة للذكاء خاصة مع تزايد الوعي لتدبير ما يلزم للأطفال المعوقين والموهوبين والمتأخرين عقلياً، وحيث يكثر استخدام فصول من الأطفال غير المصنفين. لأن هذه الاختبارات إذا أحسن تطبيقها، فإنها سوف تمده بدليل له قيمته في تحديد البرنامج الملائمة لتربية الطفل.

الفصل السادس

التذكر

١ ـ أنواع التذكر: معناه وعملياته

(أ) يعتبر التذكر إحدى العمليات العقلية الأساسية لدى الإنسان لأن صلتنا بالماضي لا تنقطع أبداً بمجرد انتهائه بل تظل قائمة بواسطة تلك العملية وينقسم التذكر إلى عدة أنواع مختلفة حسب موضوعاته: فهناك ذاكرة لفظية تسمح لصاحبها بتذكر الألفاظ وإعادتها ثانية باعتبارها ألفاظاً فقط دون الاهتمام بمعانيها، كما يحكى عن أبي العلاء المعرّي عندما استمع مرة إلى حديث دائر بين أجنبيين لا يعرف لغتهما وحدث أن اختلف بعد ذلك ورفع أمرهما إلى القاضي الذي طلب شهادة المعرّي فيما سمع كي يصدر حكمه فما كان منه إلّا أن ردّد حديث الخصمين بحذافيره لفظاً لفظاً دون أن يعرف معناه تلك هي الذاكرة اللفظية، وعلى العكس منها الذاكرة العقلية (المعنوية) التي تهتم بالمعنى المدرك وليس اللفظ فيمكن لصاحبها أن يستعيد المواقف الماضية في صورة معانٍ فقط بعيدة عن ملابساتها اللفظية كتذكر موضوع قصة أو فيلم ما أو بعض الأحداث الإجمالية وغيرها مما هو فكري وطبيعي أن يشترط في هذا النوع من التذكر وجود عامل الفهم والإدراك العقلي والنوع الثالث هو الذاكرة الحسية التي يمكنها أن تستعيد بسهولة كل المؤثرات الحسية الماضية من خلال الحواس الخمس فالبعض قد يبرز في الذاكرة البصرية فيذكر الوجوه التي رآها من قبل والآخر له ذاكرة سمعية للأصوات وهكذا.

وأخيراً هناك ذاكرة الحوادث التي يتمكن فيها الشخص من استعادة أحداث الماضي وروايتها ثانية وذلك بالترتيب الذي كانت عليه.

ويجب التمييز أيضاً بين أنواع التذكر من حيث طريقة وورود الخواطر، فهناك تذكر تلقائي وآخر مقصود الأول لا دخل للإنسان فيه ويحدث آلياً كأن ترى أثناء سيرك في الطريق حادثة ما تذكرك بحادثة أخرى مشابهة وقعت لك في الماضي وهذا ينطبق على جميع أنواع التذكر السابقة.

أما التذكر المقصود فهو الذي تسعى أنت اليه بنفسك إنك تستدعي الذكريات هنا لغرض معين مثلاً أثناء تأديتك الإمتحان فإنك قبل الشروع في الكتابة تقوم بعملية تذكر مقصود ومنظم لمعلوماتك السابقة.

(ج) نخرج من الأمثلة السابقة إلى أن التذكر عملية عقلية راقية تبدو بوضوح في الكتابة الحية ويستدعي فيها الإنسان مختلف الصور التي مرّت به في الماضي بملابساتها السابقة فكل حادثة في حياتنا لا بد وأن تترك أثراً لها في شعورنا أو في لاشعورنا ويظل هذا الأثر قائماً تحت طلبي وقتما أستدعيه. ونحن عادة نتذكر بشكل أقوى وأسرع كل ما نتنبه إليه ونرغب فيه ونميل له من أحداث ومواقف ويجب ملاحظة أن عملية التذكر لا يمكنها أن تعيد الأحداث الماضية بصورة مطابقة تماماً للأصل. فإن هذا نادر، بل لا بد وأن يصيبها بعض التخريف والتغيير خاصة إذا طال الزمن عليها.

والحقيقة أن التذكر ليس عملية واحدة فقط بل انه عدة عمليات مختلفة تتكامل كلها تحت هذا الإسم حيث يمكن تحليل التذكر إلى المراحل المنطقية التالية:

أولاً: تحصيل المعلومات وحفظها (التحصيل).

ثانياً: الإبقاء عليها أو نسيانها (الوعي والنسيان).

ثالثاً: الاسترجاع (أو الاستدعاء).

رابعاً: التعرّف.

٢ ـ التحصيل

(١) إن تحصيل المعلومات هو نفسه اكتساب الخبرات الجديدة، وتخضع عملية التحصيل تلك لعدة شروط داخلية وخارجية درسنا بعضها عند الحديث عن الشروط الضرورية للتعلم في الباب السابق. وقد كان للعالم الألماني «أبنجهاوس» الفضل في كشف تلك القوانين والشروط المختلفة بفضل تجاربه في هذا الميدان، فمثلاً كانت من ضمن تجاربه أنه أحضر بعض الأشخاص العاديين وأعطى كل منهم مجموعة من الكلمات عديمة المعنى كي يرى الزمن اللازم لحفظها، وقد اختار كلمات بدون معنى حتى لا تكون قد مرّت بخبرتهم سابقاً فيسهل عليهم حفظها بل أرادها أن تكون جديدة. وقد وصل هو وغيره من العلماء بعد تجاربهم تلك إلى اكتشاف الشروط الموضوعية الخارجية التالية:

١ ـ من السهل حفظ الكلمات ذات المعاني في وقت أسرع عما لو كانت عديمة المعنى بل وإن الفرد يحفظ الموضوعات والكلمات التي تقوم بينها صلة أسهل من غيرها.

٢ ـ التكرار الموزّع لعدد مرات الحفظ خير من التكرار المركز في زمن متّصل فالأول يثبت المعلومات لمدة أطول.

٣ ـ إذا اتخذ الفرد نغمة معينة أثناء القراءة فإنها تساعد على سرعة الحفظ حيث أن الشعر المقفى أسهل في الحفظ من النثر للسبب السابق.

٤ ـ إذا كانت المادة المراد حفظها كبيرة كقصيدة شعرية أو غيرها فيجب تقسيمها إلى أجزاء متعددة على أساس منطقي.

وأن يكون لكل جزء معنى مستفاد وتحفظ كل منها على حدة ثم يعيد تكرارها أخيراً دفعة واحدة وفي صورة كلية.

٥ ـ يجب على الفرد أن يقوم بعملية تسميع ذاتي بين الحين والآخر لما

حفظه حتى يعرف الأجزاء التي لم يحفظها فيزيد من مرات قراءتها.

أما الشروط الداخلية الذاتية للتحصيل السليم فهي كما يلي:

١ ـ إذا كانت موضوعات الحفظ ذات صلة بالشخص أو مرات بخبرته فإن عدد المرات اللازمة لحفظها تكون أقل من غيرها فمثلاً من السهل على الشخص صاحب الميول الأدبية أن يحفظ العديد من الشعر عكس الآخر الذي أحب الاتجاه العلمي والذي لا ينفعل للشعر.

٢ ـ وإن لحالة الفرد الجسمية والنفسية تأثير كبير في سرعة الحفظ فمثلاً الشخص القلق المكتئب يحتاج إلى زمن طويل ومرات كثيرة لحفظ موضوع ما، عما يحتاجه السليم المتفائل.

٣ ـ كذلك الوضع الجسماني للفرد إذا كان سلبياً متخذاً هيئة المتطلع المنصت مسبغاً على نفسه طابع الانتباه والاستعداد لتلقي المعلومات، فإنه يكون أسرع في الحفظ والفهم عن غير المكترث.

٤ ـ أيضاً لا يمكن إنكار أثر الذكاء الشخصي للفرد في سرعة التحصيل وقوة التعلّم فإن عقلية الذكي أسرع في الحفظ والفهم من عقلية متوسط الذكاء أو الغبي.

٣ ـ الوعي والنسيان

(أ) بعد أن قمنا بتحصيل المعلومات المختلفة سابقاً يجب علينا بعد ذلك أن نحتفظ بها في ذاكرتنا وهذا يعرف باسم «الوعي» لكن قد يمضي عليها زمن طويل دون أن نستدعيها فتنمحي من الوعي ويعرف هذا باسم «النسيان» والواقع أن طبيعة كل من الوعي والنسيان تعتبر واحدة فقط يعبر الأول عن الجانب الإيجابي من الذاكر والآخر يطلق على الجانب السلبي منها، وإن النسيان لا يعني محو المعلومات المحصلة كلية بل بعضها فقط.

وقد أجرى العلماء كثيراً من التجارب لدراسة تلك الظاهرة وفي مقدمتهم «أبنجهاوس» سالف الذكر.

ومن أمثلة هذه التجارب أن جيء بمجموعتين من الأفراد كلفوا بحفظ موضوع معين؟ وبعد أن تم ذلك ذهب الفريق الأول كي ينام بينما انطلق أفراد الفريق الثاني إلى أعمالهم المختلفة وبعد هذا طلب من أفراد الفريقين أن يتذكروا ما حفظو. سابقاً فكانت درجة تذكر الفريق الذي استراح ونام أكبر من درجة الآخر الذي عمل، ومن ثم يكون سبب النسيان هو ورود واكتساب خبرات جديدة من الحياة اليومية تؤثر على الخبرات القديمة وتطغى عليها، ويعرف هذا في علم النفس باسم «الكف الرجعي» هذا بالإضافة إلى عدم استخدام الفرد معلوماته المكتسبة باستمرار، ومن ثم يسهل عليه نسيانها.

(ب) وإن للنسيان عدة أنواع: فهناك نسيان عادي سوى هو الذي ينتابنا في حياتنا اليومية دون أن يأخذ صورة مرضية كأن تنسى مثلاً ما استذكرته البارحة في مادة معينة أو تنسى الذهاب إلى ميعاد ينتظرك فيه صديق أو تنسى القيام بعمل كلفت به أو غير ذلك وقد عرفنا أن سبب هذا النوع من النسيان هو أن الفرد يكتسب خبرات جديدة تجعله ينسى الذهاب إلى الميعاد المحدد أو تقابله مشاكل تعطل تفكيره عن أن يتذكر الواجب المكلف به.

أما النوع الثاني من النسيان فهو المرض الذي يعرف باسم «الأمتريا» أي فقدان الذاكرة بسبب حادثة معينة تنتاب الشخص كضياع كل ثروته فجأة أو وفاة جميع أفراد عائلته مثلاً، وأحياناً أخرى يكون النسيان المرضي نتيجة تلف أصاب مراكز الأعصاب في المخ إما بسبب ضربة قوية أو بسبب تناول المشروبات الكحولية وأيضاً عندما يزداد طول بقاء الشخص في الحياة وتهجم عليه الشيخوخة فإن قواه العقلية تتقهقر وتضعف ومن ثم تختل قدرته على التذكر ويصاب بـ «نسيان الشيخوخة».

٤ ـ الاسترجاع (أو الاستدعاء)

(أ) لكن كيف نتأكد من أن تحصيلنا السابق للمعلومات المختلفة لم ننساه فعلاً بل لا زال موجوداً في ذاكرتنا؟ يتم هذا التأكد بواسطة عملية الاسترجاع التي يقوم بها الأفراد وبعد مضي فترة طويلة على التحصيل وبالتالي يمكن تعريف هذه العملية بأنها استرجاع أو استدعاء للمعلومات والخبرات التي حصلناها من قبل في مختلف ظروفها السابقة وذلك عن طريق الصور الذهنية والألفاظ.

(ب) وتخضع عملية الاسترجاع لعدد من العوامل التي تساعدها على التحقيق بصورة سريعة، بعض هذه العوامل ذاتي خاص بالفرد نفسه والبعض الآخر موضوعي خاص بالحادث الخارجي المراد استدعاؤه أما العوامل الذاتية فهي كما يلي:

١ ـ المؤثرات الاجتماعية والمادية، فالحديث مع الغير وإلقاء المحاضرات. والسهر وغيره من شأنه أن يسهل عليك استرجاع معلوماتك التي تتصل بهذا الموضوع عكس الحال عما لو لم تتخاطب فيه أو تذكره باستمرار فيكون من الصعب استدعاؤه ونفس الوضع قائم بالنسبة للمؤثرات المادية المحيطة بالشخص أو الحالات الوجدانية التي تتشابه والتي تجعله يسترجع مثيلاتها من الماضي ويستفيد من طريقة معالجته لها أو لمجرد سردها في الحديث أو لأنه يشعر ببهجة لورودها في ذاكرته.

٢ ـ وإن للاهتمام أثر كبير في الاسترجاع، فنحن نسترجع بسهولة كل المعلومات والخبرات التي نهتم بها عكس الحال مع الخبرات التي لا قيمة لها عندنا، مثلاً يمكن لأي فرد عندما يصل إلى مرحلة الشيخوخة أن يسترجع بسهولة الفترات والسنوات الدراسية التي نال فيها جوائز التفوق لكن من الصعب عليه تذكر عدد المرات التي اشترى فيها بذلة جديدة والسبب أن الحادثة الأولى تهمة أمام أبنائه أكثر من الثانية.

(ج) وتنقسم العوامل الموضوعية التي تسهل عملية الاسترجاع إلى خمسة قوانين تدور كلها حول الموضوع الخارجي المراد استرجاعه وهي :

١ ـ قانون التردد فالفرد يستدعي بسرعة أكثر الخبرات التي كثر ترددها في مجال الإدراك الحسي أو العقلي وإن كثرة تكرار وقوع الحادثة يثبتها في الذهن ويسهلها في الاستدعاء بعد ذلك، فالطالب الذي أكثر من استذكار مادة معينة يميل إليها يمكنه أن يستدعيها في وقت أسرع من غيرها.

٢ ـ قانون الأولية: فالفرد يمكنه أن يسترجع بسهولة كبيرة الخبرات الأولى التي مرت به في مختلف حياته كاليوم الأول الذي دخل فيه المدرسة أو أول عمل قام به بعد استلامه وظيفته الجديدة.

٣ ـ قانون الحداثة: أي أن أحدث المعلومات والخبرات التي اكتسبناها قريباً يمكننا أن نستدعيها أسرع من غيرها، فأنت دائماً تذكر آخر جملة نطق بها صديقك أو أخوك من قبل رحيله إلى الخارج والطالب يلقي نظرة سريعة على مادته قبل دخوله الإمتحان مباشرة حتى يسهل عليه استدعاؤها.

٤ ـ قانون الشدة: ويقصد به الخبرات القوية ذات التأثير الشديد على الفرد والتي يصبح أثرها بالتالي باقياً في ذهننا فيسهل استدعاؤها كتذكر أحد التجار كيف فقد ماله كله منذ عشرين عاماً في إحدى العمليات التجارية أو كتذكر الفرد حادثة شاهد فيها مصرع شخص ما في الطريق فأثرت في عواطفه ونفسيته فترة من الزمن.

٥ ـ قانون ثبات الملابسات: إن ثبات المجال الخارجي للحادثة وعدم تغير ملابساتها يسهّل على الشخص القيام بعملية الاستدعاء في وقت أسرع عما لو تغيرت تلك الملابسات.

فمثلاً كنت اعتدت أثناء ذهابك إلى المدرسة منذ الصغر أن تسلك طريقاً معيناً لكنك بعد أن كبرت ومرت على ذلك العديد من السنين ثم

حدث وأن سرت في نفس هذا الطريق ووجدته لا زال كما هو فهذا يسهل عليك استدعاء كل الأحداث التي قمت بها والتي مرت بك أثناء تلك الفترة السابقة. أما لو أزيل هذا الطريق وتهدمت المنازل وتغير شكله عموماً فيكون من الصعب أن تستدعي تلك الذكريات.

٥ ـ التعرف

(أ) ما هو الفرق بين الاستدعاء والتعرف؟

الواقع أن كلاً منهما ليس إلاّ أحد عمليات التذكر، لكننا في الاسترجاع نستدعي الذكريات السابقة دون أي مساعدة خارجية معتمدين على عقولنا وجهدنا الذاتي، ولذلك يحتاج هذا إلى بعض الصعوبة من الشخص، عكس التعرف الذي هو أسهل من ذلك بكثير والذي ستشاهد فيه أولاً حادثاً أو وضعاً خارجياً مربك من قبل فتتعرف عليه بسهولة أي نتذكر أنه كان في خبرتك السابقة نفس هذا الوضع أو آخر شبيه به فلا بدّ وأن يكون للتعرف سند أو مظهر خارجي يذكرك بأن هذه الظاهرة مثلاً مطابقة فعلاً أو قريبة الشبه من ظاهرة أخرى كانت في تجارتك السابقة.

وأمثلة التعرف عديدة فقد يحدث أن يقدم إليك أخوك صديقاً له ذاكراً اسمه وبعد فترة من الزمن وأثناء مرورك في الطريق قابلت هذا الصديق فإذا تذكرت بمفردك إسمه تكون قد قمت بعملية استرجاع، أما إذا نسيت هذا الإسم وأعاده هو عليك ثانية فإنك تكون قد قمت هنا بعملية تعرف تأكدت فيها من مطابقة معلوماتك السابقة للحادثة القائمة أمامك الآن.

وهاك مثل آخر للتعرف، فإذا حدث وانتشلت محفظة شخص ما أثناء ركوبه الترام وتذكر أن هناك شخصاً آخر تميز بملامح معينة كان قد احتك به ويرجح أنه هو النشال، فحين يعرض عليه رجال الشرطة صور المشبوهين ومن بينهم هذا النشال فإن من المحتم أن يتعرف عليه الشخص أي يتأكد

حينئذ من أن هذه الصورة تطابق فعلاً الصورة الموجودة في ذاكرته.

(ب) وقد يكون التعرف شعورياً مقصوداً كما في الحالات والأمثلة السابقة حيث يقصد الشخص التعرف على مضمون معين، ويتميز الإنسان بهذا السلوك عكس التعرف التلقائي اللاشعوري الذي اختص به الحيوان فقط فهو يتعرف على المناظر والأشكال التي كثر ترددها في خبرته، ويتم هذا آلياً دون أن يدرك متى ذلك كما يحدث لدى حيوانات الفلاح في القرية التي إذا تركت بمفردها فإنها تتعرف على الطريق من الحقل إلى المنزل دون فهم.

أيضاً قد يكون التعرف تاماً شاملاً لجميع معنوياته، أو ناقصاً فيتعرف المرء على بعض الأحداث اليومية دون غيرها من التي يشك فيها كمثال النشال السابق. فعند عرض صور المشبوهين على الشخص المسروق فقد يجزم بأن صاحب هذه الصورة مثلاً هو النشال وذلك إذا كانت ظروفه ساعدته وقدرته على التعرف وذاكرته لا زالت تحتفظ بملابسات الموقف السابق، وقد لا يجزم برأيه في هذه الصورة بل يرجح بعض الصور على غيرها لأن قدرته على التعرف ضعيفة وانتباهه للموقف السابق كان مشتتاً.

(ج) وتعتبر الذاكرة القوية نعمة لدى صاحبها.

الفصل السابع

الفهم البشري

١ - أنواع الذكاء وتعريفاته

(أ) كثيراً ما نستخدم في حياتنا العملية كلمة الذكاء ونطلقها عادة على الشخص سريع الفهم، فمثلاً عندما أتحدث في مشكلة عويصة مع بعض الأفراد وأجد عدداً ضئيلاً هو الذي استطاع فهمها سريعاً فإني أسمي هؤلاء أذكياء والواقع أن هذا هو المعنى العام للذكاء لغوياً حيث ترتبط به الفطنة والحدس وذلك في مقابل الغباء وهو بلادة التفكير وتأخّره.

لكن توصل العلماء إلى وجود أنواع أخرى متعددة من الذكاء كما فعل «شوريزايك» مثلاً حين وجد أن هناك ذكاءاً نظرياً يتألف من القدرات والقوى التي تعالج الرموز المجرّدة كالألفاظ والأعداد والإصطلاحات وهذا الذكاء يبدو في دراسة العلوم الرياضية والفلسفة وما شابهها، ويوجد نوع ثان من الذكاء هو العملي الذي يختص بعلاج الأشياء المحسوسة للفرد وهذا لا بد من توافره في كل العلوم والمهارات الحركية والميكانيكية وكل ما يمتّ لها بصلة. ثم هناك ذكاء ثالث هو الذكاء الإجتماعي الذي يتألف من القدرات التي تدخل في عملية تكامل الفرد مع الناس اجتماعياً.

وهناك تقسيم ثلاثي آخر للذكاء من جهة المظهر، فمثلاً الشخص الذكي هو الذي يحل المشكلات الأصعب «مظهر الصعوبة» أو هو الذي يستطيع حل مشكلات أكثر تنوعاً من رياضية ولغوية وحركية وغيرها «مظهر

المدى» أو هو الذي يحل المشكلات في وقت أسرع وأقل من الآخرين «مظهر السرعة».

(ب) والواقع أن كل هذه التعريفات والتقسيمات للذكاء هي وغيرها لم تكن علمية تجريبية خالصة بل تقريبية عامة وقد أدى هذا بدوره إلى اختلاف العلماء في تعريفات الذكاء فالبعض يعرفه بأنه القدرة على التفكير المجرد أو القدرة على التكيّف مع الظروف الجديدة والبعض الآخر يقول أنه القدرة على التعلم وغيرهم يقول أنه القدرة على إدراك العلاقات والواقع أن التعريف الأخير يلقى قبولاً ورواجاً لدى الكثير من الباحثين حيث لا يمكن إنكار قيمة إدراك العلاقات كأساس لمعظم الوظائف النفسية من تفكير وتكيّف وتعلم وغيرها.

٢ ـ نظريات الذكاء

(أ) كان لعلماء النفس القدماء عدة نظريات في الذكاء لا تقوم على أساس علمي تجريبي بل جاءت نتيجة النظر والتأمل، أمكن تقسيمها كما يلي حسب بعض المصطلحات السياسية:

١ ـ النظرية الملكية: وتقول أن الذكاء ملكة أو قدرة عامة مفردة تؤثر في جميع العمليات التي يقوم بها العقل في مختلف أشكالها وأنواعها.

٢ ـ النظرية غير الملكية: ليس الذكاء قدرة مفردة بل يتكون من عدة قدرات أو ملكات أساسية كبرى مستقلة الواحدة عن الأخرى كالذاكرة والفهم والحكم والابتكار. . . الخ.

٣ ـ النظرية الفوضوية: تذهب إلى أن الذكاء مجموعة ضخمة من القدرات النوعية المتخصصة كل منها منفصلة عن غيرها، وهي ليست محدودة العدد كما ذهب الآخرون.

والواقع أن كل هذه النظريات تغلب عليها المسحة التأملية الفلسفية،

لكن بدأ العلماء يهتمون في مطلع القرن العشرين بالطريقة التجريبية وحاولوا استخدامها في دراسة الذكاء بعد أن تقدمت تلك الطريقة كثيراً في شتّى ميادين علم النفس حيث استخدمت معها الطرق الرياضية والإحصائية.

وكان أن ظهرت عدة نظريات إحصائية تجريبية عن الذكاء في مقدمتها نظرية العاملين التي نادى بها العالم «سبيرمان» والتي تختلف في جوهرها ومنهجها عن النظريات التأملية السابقة.

(ب) أراد سبيرمان أن يدرس النشاط العقلي المعرفي دراسة تجريبية مضبوطة كما يدرس عالم الطبيعة ظاهرة الحرارة في المعمل وهذا يستدعي منه إجراء عدد كبير من التجارب يستخدم فيها عمليات رياضية وإحصائية معقدة تساعد على الوصول إلى نتائج يقينية، وفعلاً شرع سبيرمان في إجراء تلك التجارب وذلك بأن وضع مجموعة من الإختبارات المختلفة التي تقيس مختلف القدرات ونواحي النشاط العقلي للفرد مثل اختبار للقدرة العددية وآخر للقدرة اللفظية وثالث للميكانيكية وهكذا، ثم طبق هذه الإختبارات على مجموعة كبيرة متنوعة من الأفراد فيها التلميذ والعامل والموظف، الرجل والمرأة، الريفي والمدني، وذلك من مختلف الأعمار التي تبدأ من عشر سنوات حتى الثامنة والسبعين وأخيراً دون نتائج كل الإختبارات في جداول رياضية إحصائية استخلص منها نظريته التالية:

لقد شاهد سبيرمان في نتائجه الرياضية ظاهرة غريبة وذلك بعد أن قام بعدة عمليات إحصائية خاصة، هذه الظاهرة هي وجود عامل مشترك بين كل الإختبارات رغم اختلافها في الموضوعات التي تقيسها، بالإضافة إلى وجود عامل آخر نوعي يختصّ به كل اختبار على حدة ومن هنا توصل سبيرمان إلى صياغة نظريته التجريبية عن الذكاء قائلاً ان الوقائع المختلفة

التي استمدها من أبحاثه السابقة تدل على أن جميع مظاهر النشاط العقلي تتوقف على وجود:

أولاً: عامل عام يشترك في كل العمليات العقلية المختلفة.

ثانياً: عامل خاص يظهر في عمليات معينة ويختلف عن غيره في العمليات الأخرى.

فمثلاً عندما أقيس القدرات الخاصة لدى شخص ما مستخدماً اختبارات القدرة الرياضية والموسيقية واللغوية ثم استخلص العلاقات القائمة بينها رياضياً وأدونها في الجدول في صورة أرقام، سأجد أن لكل قدرة درجة خاصة بها «العامل الخاص» بالإضافة إلى وجود درجة عامة تشترك بين كل القدرات «العامل العام» فما هي طبيعة هذا العامل العام؟ إنه ليس إلا رمزاً رياضياً فقط يتوصل إليه العلماء باستخدام المناهج الإحصائية فهو عامل غير مادي ويظهر بصورة أوضح في الإختبارات والقدرات النظرية العقلية الخالصة، أما العامل النوعي الخاص فإنه يظهر بوضوح عندما يبرز الشخص في عزف إحدى الآلات الموسيقية «القدرة الموسيقية» أو عندما يتفوق على غيره في حل العمليات الحسابية والقدرة الحسابية» أو الميكانيكية وهكذا وقد أطلق العلماء على العامل العام اسم «الذكاء» الذي يوجد بقدر مشترك في كل العمليات والقدرات العقلية العامة والخاصة وهكذا يكون لدى كل شخص استعداد عقلي عام «الذكاء» يعمل مع الإستعدادات النوعية «القدرات الخاصة» ويتوقف نجاح أي عملية على وجود هذين الاستعدادين في حالة تداخل تامة.

(جـ) ظلت نظرية سبيرمان في الذكاء هي السائدة مدة طويلة وذلك باعتبارها من أهم مظاهر الإتجاه التجريبي الناجح في هذا الميدان لكن هذا لم يعفيها من سهام النقد التي وجهت إليها من العلماء الآخرين أمثال

تومسون وبراون وبرت وغيرهم، لكنه لم يكن نقداً هدّاماً بـل بنّاءً أدى إلى توسيع نطاق النظرية وليس إلغاءها وذلك كما يلي:

لقد عنى سبيرمان في نظريته السابقة بالتأكيد على أهمية العامل العام وأنه هو نفسه الذكاء ونتيجة ذلك لم يهتم كثيراً بدراسة العوامل الخاصة، وقد تصدى كثير من العلماء لبيان قيمة تلك العوامـل الخاصـة، وقامت دراسات عديدة على يد «تومسون» و «ثرستون» و «كيللي» وغيرهم من علماء النفس، انتهوا منها إلى أن هناك صفات وعوامل نوعية طائفية توجد مشتركة بين بعض القدرات الخاصة للفرد، وبالتالي فإنها تكون أكثر اتسـاعاً من العوامل الخاصة التي تقتصر على قدرة واحدة وهي في نفس الوقت أقـل شمولاً من العامل العام الذي يشترك في شتّى العمليات والقدرات العقلية.

ومن أمثلة هذه العوامل الطائفية نجد عامل التذوق الجمالي الذي يظهر في طوائف معينة من القدرات الخاصة كتذوق المـوسيقى أو الميل لتـذوق الرقص وممارسته أو تقدير مباشرة الرسم والتصوير، فعامل التذوق الجمالي هذا ليس وقفاً على قدرة خاصة واحدة بل إنه يشترك بـين عدة طـوائف متشابهة من تلك القدرات التي تدور كلها حول محور الفن، ومن ثم لا يعتبر هذا العامل واحداً من العوامل العامة المطلقة ولا الخاصة المحدودة بل هو في موقف وسط يشترك فيه بين طائفة معينة من القدرات المتشابهة.

٣ ـ نمو الذكاء ومؤثراته

(أ) أجرى العلماء كثيراً من التجارب انتهوا منهـا إلى أن نمو الـذكاء يتوقف فيما بين الخامسة عشر والثامنة عشر من العمر، أي أن نسبة ذكاء الفرد في العشرين من عمره تظل هي نفسها حين يتجاوز السبعين، وهذا لا يعني أن الفرد لا ينضج أو لا يتعلم بعد هذا السن شيئاً أبداً، بل المقصود بالذكاء هنا هو النسبة العامة أو العامل العام الذي تحدث عنه سبـيرمان

سابقاً والذي توصل إليه رياضياً أما القدرات الخاصة فإنها تظل تنمو وتتطور بفعل التعليم والتدريب حيث يمكن تدريب رجل في الثلاثين على استخدام يديه في القيام بعمل معين (القدرة اليدوية) أو تعليمه العزف على الكمان وسماع الموسيقى (القدرة الموسيقية) وهكذا في معظم القدرات الخاصة الأخرى لكن نسبة ذكائه لن ترتفع أبداً.

توصل العلماء أيضاً إلى أن الذكاء ينمو بصورة أسرع في السنوات الأولى للشخص ثم يبدأ في التباطؤ تدريجياً فيما بين الثانية عشر والسادسة عشر، وأن نمو الذكاء لدى الأطفال الأذكياء يكون أسرع ويستمر مدة أطول عكس الأغبياء وضعاف العقول الذين يكون نمو ذكائهم بسيطاً وبطيئاً.

لكن ما هو دور الوراثة والبيئة في نمو الذكاء؟ لا يمكن القول بأثر عامل واحد منهما فقط وذلك لأنهما قوتان متفاعلتان غير منفصلتين. وقد أجرى علماء النفس الكثير من التجارب والبحوث لتحديد الأهمية النسبية للوراثة والبيئة انتهوا منها إلى أن العامل العام قوة فطرية واستعداد موروث لا يتأثر كثيراً بظروف البيئة أو التعليم وأن مناهج التعليم والتربية وطرق التدريب مهما تقدمت أساليبها لا تستطيع أن تخلق من الأغبياء أذكياء، بل إنها تزودهم بمهارات وقدرات جديدة لا تؤثر على نسبة ذكائهم العامة أو مستواهم العقلي، وذلك عكس القدرات الخاصة التي تلعب البيئة والعوامل المكتسبة دوراً كبيراً في تكوينها حيث يكتسب الفرد جوانب كثيرة من قدراته اللغوية والرياضية والميكانيكية والموسيقية وغيرها بواسطة التدريب والتعليم، لكن هناك صلة بين الذكاء والقدرات الخاصة: فالشخص الذكي يمكنه مستقبلاً أن يستوعب ويتدرّب على أكبر قدر من المهارات عكس ضعيف الذكاء الذي سيكون تحصيله أقل، لكن في كلتي الحالتين لا يكون التحصيل معدوماً أبداً.

(ب) أما عن قياس الذكاء بواسطة الاختبارات المختلفة فيعتبر من أهم

الإكتشافات التي طورت علم النفس لأن العلم لا يكون تجريبياً إلا بمقدار أخذه بمبدأ القياس للكميات التي يبحثها، وإن ظاهرة القياس هذه تبدو بوضوح في علم الصوت والضوء والكهرباء وغيرها، لذلك وجب على علم النفس كي يصير علماً تجريبياً أن يحاول قياس الظواهر التي يبحثها وقد كان هذا القياس موجوداً من قبل لكن على أساس تأملي خاطىء، فمثلاً كان العلماء في القرن الثامن عشر يحكمون على ذكاء الأفراد بالنظر إلى ملامحهم وأشكال وجوههم، وفي القرن التاسع عشر كانوا يقيسون أبعاد الجمجمة والجبهة، لكن القياس بدأ يتخذ صبغة تجريبية في بداية القرن العشرين وقد تم ذلك في ميدان الذكاء على يد عالم النفس الفرنسي «بينيه» ومساعدوه «سيمون» وذلك في عام ١٩٠٥ حين طلبت منه وزارة التربية والتعليم الفرنسية أن يدرس ذكاء طلبة مدارسها كي يعرف أسباب تأخرهم في الدراسة من جهة، وكي يقسمهم في المدارس كل حسب مستواه العقلي من جهة أخرى، ذلك لأن الحكومة بدأت تتوسع في التعليم الذي يحتاج بدوره إلى هذا التنظيم والتقسيم وقد أجرى بينيه تجاربه على التلاميذ لقياس الذاكرة والانتباه وغيرها كي يميز بين القوي وضعيف العقل كان ذلك أول مقياس منظم في القرن العشرين.

وكان هذا المقياس يحتوي في شكله الأول على ثلاثين اختباراً أغلبها يطلب من الطفل القيام بعمل معين في زمن محدد مثل تكرار رقم معقد أو تفسير معنى كلمة أو وضع عناوين لموضوعات وأشكال متعددة لكن ظل هذا المقياس يتعدل منذ وقت بينيه حتى وصل الآن إلى صورة جديدة مغايرة للصورة السابقة وذلك بعد أن تقدمت أبحاث علم النفس التجريبية بفضل جهود نزمان وشتيرن وأنجهاوس وغيرهم وأصبح اختيار بينيه يشتمل على عدد ضخم من الأسئلة تطبق على الأطفال في سن الخامسة مثلاً، وعدد آخر للأطفال في سن الثامنة وهكذا وكان الأستاذ القباني قد نقل اختبار بينيه إلى

اللغة العربية منذ نيف وعشرين عاماً لتطبيقه على طلبة المدارس الإبتدائية لتحقيق نفس الغرض الذي سعى إليه بينيه من قبل.

ومن أمثلة اختبار ذكاء طفل في سن الثامنة ما يلي:

١ ـ يقرأ الطفل فقرة ما ويتذكر فكرتين منها.

٢ ـ يعد تسع قطع من النقود موضوعة في صف واحد.

٣ ـ يعرف أسماء الألوان الأربعة الأولية.

٤ ـ يعد إلى الوراء من عشرين إلى صفر.

٥ ـ يكتب جملة ما تملى عليه.

٦ ـ يعين الفرق بين شيئين مألوفين كالزجاج والخشب أو القماش والورق.

وقد قسم بينيه عمر الشخص إلى قسمين: العمر الزمني، والعمر العقلي. فمثلاً الذي يكون عمره الزمني ثمان سنوات ويستطيع أن يجيب على الأسئلة التي ينجح أطفال هذا السن في الإجابة عليها تماماً فإن عمره العقلي يكون ثمان سنوات أيضاً ويكون عادياً في ذكائه أما إذا استطاع الإجابة على أسئلة الأطفال سن التاسعة فإنه سيكون أذكى من أقرانه ويصبح عمره العقلي تسع سنوات في حين أن عمره الزمني ثمان فقط وقد يكون أقل ذكاء ولا يستطيع أن يجيب إلا على اختبار أطفال سن السابعة فقط فيكون عمره العقلي سبع سنوات أي أقل من المتوسط، وهكذا أصبحت نسبة الذكاء تستخرج كما يلي:

$$\text{نسبة الذكاء} = \frac{\text{العمر العقلي}}{\text{العمر الزمني}} \times ١٠٠$$

وهي التي ذكرنا من قبل أنها تظل ثابتة لدى الفرد بعد الثامنة عشر تقريباً.

(ج) وقد تنوعت الاختبارات التي نقيس بواسطتها الذكاء وتعددت بشكل كبير بفضل جهود العلماء ويمكن تصنيف هذه الاختبارات إما حسب مادتها أو حسب طريقة تطبيقها.

أولاً: من جهة المادة أو الموضوع.

هناك اختبارات لفظية وأخرى غير لفظية الأولى تعتمد على الألفاظ فقط مثل إكمال أو تعديل بعض الكلمات والجمل في زمن معين والاختبارات غير اللفظية تصلح للأطفال والأميين من الكبار. ومن أمثلتها المتاهات المختلفة التي يطلب من الطفل تحديد خط السير الصحيح داخلها في وقت محدد، وكذلك لوحة سيجان الموضحة في الشكل رقم (١٤) والصور الممزقة التي يطلب ترتيبها بسرعة وبالمثل استخدام المكعبات في تكوين أشكال معينة.

ثانياً: من جهة طريقة التطبيق.

هناك اختبارات فردية تطبق على فرد واحد فقط وأخرى جماعية تصلح للتطبيق على مجموعة من الأفراد في وقت واحد. ونستطيع أن نستخلص من تلك التصنيفات السابقة التصنيف الجامع التالي لاختبارات الذكاء:

أولاً: (أ) الاختبارات اللفظية الفردية.
(ب) الاختبارات اللفظية الجماعية.

ثانياً: (أ) الاختبارات غير اللفظية الفردية.
(ب) الاختبارات غير اللفظية الجماعية.

الفصل الثامن

أين نختزن ذكرياتنا؟

سؤالان حيّرا الفلاسفة والعلماء وما زالا حتى الآن ألا وهما: ما طبيعة الذاكرة؟ وأين نختزن الذكريات؟ ولقد ذهب العلماء في الجواب عن هذين السؤالين مذاهب شتّى ولكن الدراسات المتأخرة والتجارب العلمية الجارية ولا سيّما ما اتصل منها بجراحة الدماغ ألقت أضواء جديدة ومفيدة على الذاكرة سنحاول أن نقدم ـ في هذه العجالة ـ فكرة عنها.

هذا ومن المعلوم أن أية فرضية يجب أن تعتمد في التحقق من صحتها أو عدمها على دلائل محسوسة أو منطقية. وحتى وقت قريب كانت الدلائل المتوفرة على كيفية عمل الدماغ في إدراكه للحقائق وتذكره لها قليلة وبصورة خاصة كان مجهولاً كيفية اختزان الذكريات ومكان اختزانها في البلايين الاثني عشرة من خلايا الدماغ. وكان العلماء يتساءلون عن مقدار المخزون من الذكريات، وعما إذا كانت الذكريات تتلاشى أم تبعث بكاملها أو يبقى جزء منها؟ كما كانوا يتساءلون عما إذا كانت الذاكرة عامة أم متخصصة؟ وكانوا أخيراً يتساءلون عن السبب في أن إمكانية استحضار بعض الذكريات أسهل من استحضار البعض الآخر؟.

أن واحداً من أشهر الباحثين في الذاكرة هو الدكتور (وايلد بنفيلد) من جامعة (ماك غيل) في مونتريال بكندا وقد بدأ في عام ١٩٥١ بتقديم معلومات مثيرة عن الذاكرة تحاول الإجابة عن هذه الأسئلة وسواها.

في أثناء إجرائه عمليات جراحية دماغية للمرضى المصابين بالصرع قام بنفيلد باجراء عدة تجارب كان فيها يلمس اللحاء الصدغي لدماغ المريض مستعملاً تياراً كهربائياً ضعيفاً ماراً من خلايا مسبارغالفاني، ولقد تجمعت لديه ملاحظات قيمة خلال سنوات عدة وبعد تجارب كثيرة. وفي كل حالة من هذه الحالات كان المريض يخدر تخديراً موضعياً وبذلك كان المريض واعياً تماماً في أثناء عملية السبر للقشرة الدماغية وكان قادراً على التحدث مع الدكتور بنفيلد. ولقد قال كل هؤلاء المرضى الذين أجريت عليهم التجارب أنهم سمعوا أشياء معجبة. ولقد تراءى من خلال أقوال هؤلاء الذين خضعوا للتجربة أن كل شيء يستمر في وعينا يسجل بالتفصيل ويختزن في الدماغ ويمكن استعادته في الحاضر. ولقد وجد (بنفيلد) أن اللا حب (القطب الكهربائي) المثير يمكن أن يستخرج الذكريات من ذاكرة الإنسان بوضوح وبشكل إجباري، حتى لقد قال (بنفيلد) أن الخبرة التي يستحصل عليها بهذه الطريقة تقف عندما يسحب اللا حب ويمكن أن تعاد حينما يعاد اللا حب ولقد قدم على ذلك الأمثلة التالية:

هناك أولاً حالة المريض (س. ب) الذي أثير في النقطة ١٩ في الإلتفاف الأول من الفص الصدغي الأيمن والذي قال «لقد كان ثمة بيانو وكان هناك من يعزف. أنني أستطيع سماع الأغنية». ولما أثيرت النقطة مرة أخرى وبدون تحذير قال المريض، بعضهم يتكلم إلى أحد آخر». وذكر اسماً ولكني لم أستطع فهمه... لقد كان الأمر يشبه الحلم. ولقد أثيرت النقطة نفسها مرة ثالثة. وبدون تحذير فقال المريض بثورة عفوية «أو - ماري، وماري - إن أحدهم يغني هذه الأغنية». ولما أثيرت النقطة عينها مرة رابعة سمع المريض الأغنية ذاتها وقال أنها لازمة برنامج إذاعي معين.

وحين أثيرت النقطة ١٦ قال المريض واللا حب في موضعه: «إن شيئاً

ما يعيد ذكرى ما إلى ذاكرتي، إنني أستطيع رؤية شركة المياه الغازية والمختبر. وحينئذ قيل للمريض أنه أثير ولكن اللا حب لم يكن موضوعاً في دماغه فقال أنه لا يرى ولا يسمع شيئاً.

وفي حالة أخرى للمريضة (د. ف) أثيرت نقطة موجودة على المساحة العليا من الفص الصدغي الأيمن وذلك ضمن شق سلفيوس فسمعت المريضة أغنية شائعة معينة تعزف من قبل جوقة موسيقية. ولما تكررت الإثارة تكرر سماع الأغنية نفسها طالما كان اللاحب في موضعه وقد أخذت المريضة تدندن اللحن نفسه.

أما المريض (ل. ج) فقد حمل على أن يستشعر من جديد أمراً قال أنه خبره من قبل. أما حين أثير في نقطة صدغية أخرى فقد سبب له ذلك رؤية رجل وكلب يعيشان على طريق قرب منزله في الريف. ولقد سمعت إمرأة أخرى صوتاً لم تفهمه تماماً وذلك حين أثير الإلتفاف الصدغي الأول عندها. وحين أرجع اللا حب مرة أخرى إلى النقطة ذاتها سمعت صوتاً ينادي «جمي، جمي» وهو اسم الدلع لزوجها الشاب الذي تزوجته مؤخراً، وما إستنتجه بنفيلد هو:

١ ـ إن ما أثارة اللا حب كان ذكرى واحدة وليس مزيجاً من الذكريات أو تعمياً.

٢ ـ واستنتاج آخر من استنتاجات بنفيلد هو أن الاستجابة للاحب لم تكن اختيارية. يقول في ذلك:

«تحت تأثير المسار المجبر كانت تبدو خبرة ما مألوفة في وعي المريض سواء أراد تركيز انتباهه عليها أم لم يرد. إن أغنية ما كانت قد حدثت في الماضي وفي مناسبة معينة. لقد كان يجد نفسه منغمساً في وضع معين كان قد خبره في السابق. أنه وضع مألوف لديه وهو الممثل والنظارة في الوقت ذاته».

٣ ـ ولعل أهم مكتشفاته وأعمقها معنى هو اكتشافه أن الحوادث الماضية لا تسجل وحدها بالتفصيل، ولكن يسجل معها المشاعر التي رافقت تلك الحوادث وامتزجت بها. إن الحادث وما رافقه من مشاعر كانت تسجل في دماغ الإنسان بحيث أنه لا يمكن إحياء واحد منها دون إحياء الآخر.

يقول بنفيلد:

«إن المجرب عليه كان يستشعر من جديد الإنفعالات التي أحدثتها في نفسه الأحداث الأصلية. وهو يعي التفسيرات ذاتها ـ سواء أكانت صحيحة أم خاطئة ـ التي كان قد أعطاها في الخبرة الأصلية. وهكذا فان الذكريات المستعادة لا تكون إعادتها إعادة فوتوغرافية (تصويرية) دقيقة ولا إعادة فوتوغرافية (صوتية) مضبوطة للمشاهد الماضية. إنها إعادة لما كان المريض قد رأى وسمع وما شعر به وفهمه من الحادث.

والذكريات تستثار يومياً وفي الحياة العادية بالطريقة نفسها التي استثارها بنفيلد بمسباره، وفي الحالتين يمكننا أن نصف التذكر بأنه إعادة الحياة أكثر منه مجرد تذكر. على أنه لا بدّ من التفريق بين أن يعيش الإنسان الحادث من جديد وهو ما سميناه: بـ (إعادة الحياة) وهو أمر عفوي وشعور لا إرادي وبين عملية التذكر وهو ما نرى أن نقصره على العملية الواعية الإرادية بعملية التفكير في الحادث الماضي الذي عدنا وعشناه من جديد.

وفيما يلي إشارة إلى تقررين أدلى بهما مريضان يوضحان كيفية إحياء الإثارة الحاضرة للمشاعر الماضية.

قررت سيدة في الأربعين من عمرها إنها كانت تسير في الشارع ذات صباح مرت بمخزن يبيع الأدوات الموسيقية فسمعت نغماً موسيقياً أشعرها بكآبة سوداوية: لقد شعرت بحزن شديد لم تفهمه وكان من الشدة بحيث لا يمكن احتماله.

ولقـد عجزت عن فهم سبب هـذا الحزن فقصـدت محللاً نفسياً، وقصت عليه قصتها، وبعد أن استمع إليها ملياً سألها عما إذا كان في حياتها الباكرة ما ذكرها به هذا اللحن. . فلم تستطع تذكر أي صلة بـين هذا اللحن وحزنها الطاريء الشـديد. ولكنهـا ـ وفيها بعـد ـ هتفت للمحلل النفسي تقول له أنها بعد أن دندنت اللحن لنفسها مراراً تذكرت بصورة فجائية أمها وقد جلست إلى البيانو وهي تعزف هذا اللحن بالذات. ولقد ماتت الأم حين كانت السيدة في الخامسة من عمرها. وقد كان موت الأم سبباً من ألم وكآبة شديدين حدثاً للفتاة الصغيرة. وامتدا عندها فترة من الزمن بالرغم من الجهود الكثيرة التي بذلها الوالد الذي حاول أن يحل العمة محل الأم عند هذه الصغيرة. ولم تسمع المريضة هذا اللحن ولم تذكر أمها وهي تعزفه منذ ذلك الحين حتى مرت بمخزن الأدوات الموسيقية. والجدير بالذكر أن المشاعر السعيدة تعاش من جديد بالطريقة عينها.

وكلنا يعلم كيف أن رائحة أو صوتاً أو إشارة تسبب سعادة عارمة لنا. وقد لا تدوم هذه السعادة غير ثوان، وما لم نحاول تذكر السبب في هذه السعادة التي سببتها الرائحة أو الصوت أو الإشارة فاننا قـد لا نصل إلى معرفة السبب ولكن هذا لا يمنع أن سعادتنا حقيقية وواضحة.

لقد روى إنسان هذا الحادث: أنه كان يسير في شارع قرب حديقة الكابيتول في (ساكرامنتو) فـي أمـريكا حين شم رائحة الليمون والكبريت الذي تعفر به الأشجار، وبالرغم من كراهية رائحـة الكبريت فـان هذا الرجل شعر بسعادة غامرة. ولقد كان من السهل عليه أن يعرف السبب إذ أنه تذكـر طفولتـه في الريف وذكـر أباه الـذي كان يعفـر أشجار التفـاح بالكبريت في الربيع وبعد شتاء طويل قاس، كما تذكر إخضرار الأشجار وبرعمتها وغير ذلك من مشاهد طفولته السعيدة ومشاهد الربيع البهية.

٤ ـ واستنتـاج آخر من استنتـاجات بنفيلد وهـو قولـه: أن السجل

الذاكري يبقى سليماً بعد اندثار قدرة الإنسان على تذكره، يقول بنفيلد: «إن التذكر الناتج عن إثـارة اللحاء الصـدغي يحتفظ بالصفات المفصلة للخبرة الأصلية. ولذلك فانه حين تستثار الذكرى في وعي المريض تبدو الخبرة وكأنها جارية في الحاضر. ولعل السبب في ذلك أنها تفرض نفسها على انتباهه بقوة لا تقاوم. ولا يستطيع الإنسان أن يدرك أنها ذكرى من ذكريات الماضي إلّا بعد أن تنقضي وتتلاشى.

٥ ـ والاستنتـاج الخامس الـذي توصـل إليه بنفيلد نتيجـة لتجاربـه وبحوثه هو أن الدماغ يعمل بوصفه مسجلة ذات أمانة بالغة وهي تسجل كل خبرة تحدث منذ وقت الولادة وحتى قبل الولادة. وبالرغم من أن تخزين المعلومات في الدماغ عليه «كيمازية» من دون ريب تشتمـل على تـرميز لم نستطع فهم طبيعته حتى الآن، وبالرغم من أنه في تشبيه الدماغ بمسجلة ذات أمانة بالغة بتبسيط زائد للأمور، نقول بالرغم من هذا كله فإن هذا التشبيه قد أثبت أنه ذو فائدة كبيرة في فهم الذاكرة. والمهم أنه أياً كانت الطريقة التي يحصل فيها التسجيل فإن هذا التسجيل ذو أمانة بالغة.

يقول بنفيلد: «حين ينتبه إنسان سوي إنتباهـاً واعياً لشيء مـا فإنـه يسجله في الوقت نفسه في اللحاء الصدغي من كل نصف كرة دماغية».

٦ ـ وهذه التسجيلات تكون متتالية ومتلاحقة. يقول بنفيلد «حـين يدخل اللاحب إلى اللحاء الذاكري فقد ينتج صورة ولكن الصورة لا تكون في المعتاد ساكنة. إنها تتغير كما تغيرت حين تم الحصول عليها. . إنها تتبع الحوادث التي لوحظت في الأصل وفي الثواني والدقائق المتلاحقة. إن الأغنية التي تنتجها الإثارة اللحائية تتقدم رويداً رويداً من جملة إلى أخرى ومن بيت إلى لازمة».

ويستنتـج بنفيلد بعد ذلـك أن الخيط النـاظم لـلاستمـرار بـالنسبـة

للذكريات المستعادة هو الزمان، ذلك بأن النمط الأصلي كان قد تم في تتال زمني. يقول بنفيلد: «يبدو أن خيط التتالي الزمني يربط فيها بين عناصر الذكريات. ويبدو كذلك أن العناصر الحسية التي انتبه إليها الإنسان هي التي تسجل وليس كل الإشارات الحسية التي تقع باستمرار على الجملة العصبية المركزية».

ويمكن القول بالنظر لتعقد الذكريات وتواليها إن لكل ذكرى نستطيع تذكرها درباً عصبياً خاصاً.

٧ ـ ومن الأمور ذات الأهمية الخاصة في فهمنا لكيفية تأثير الماضي في الحاضر، ما يلاحظ من أن اللحاء الصدغي يستخدم بوضوح في تفسير الخبرات الحاضرة يقول بنفيلد: «يمكن إحداث الأوهام... بإثارة اللحاء الصدغي... والاضطراب الحاصل هو اضطراب في الحكم بالنسبة للخبرة الحاضرة الحكم بأن الخبرة مألوفة أو غريبة أو شاذة، الحكم بأن المسافات والحجوم متغيرة، حتى كون الوضع الحاضر مخيفاً.

إن هذه الأوهام إدراك ويقود النظر فيها إلى الإعتقاد بأن الخبرة الجديدة تصنف مباشرة جنباً إلى جنب مع خبرة مماثلة سابقة بحيث أن الحكم على الفروق ووجوه الشبه يصبح ممكناً. ومثال ذلك أنه بعد مضي وقت من الزمن قد يصبح من الصعب على الإنسان أن يستحضر ذكرى صورة صديق قديم كما بدت له قبل سنوات عدة، ومع ذلك فإننا لا نكاد نقابل هذا الصديق بصورة غير متوقعة حتى لا نلاحظ حالاً الفرق بن الصورتين الحاضرة والسابقة. إن الإنسان يلاحظ الخطوط الجديدة في وجهه والتغير في شعره وفي انحناء كتفيه».

فما الذي نستخلصه من جميع ما تقدم؟

إننا نستخلص مما تقدم أموراً أربعة على جانب كبير من الأهمية والخطورة، ألا وهي:

١ ـ يعمل الدماغ عمل مسجلة ذات أمانة بالغة.

٢ ـ المشاعر التي رافقت الخبرات الماضية كذلك مع تلك الخبرات وتكون جزءاً لا يتجزأ منها.

٣ ـ يمكن للإنسان أن يوجد في حالتين في الوقت نفسه: لقد كان المريض يعلم أنه على مائدة العمليات وأنه يكلم بنفيلد، وكان مع ذلك يعلم أنه يرى معمل الماء الغازي والمختبر، لقد كان إزدواجاً بمعنى أنه كان في الوقت ذاته داخل الخبرة وخارجها أي يختبرها ويلاحظها.

٤ ـ إن هذه الخبرات المسجلة والمشاعر المصاحبة لها والمرتبطة بها يمكن استحضارها الآن وفي أي وقت وبنفس الدرجة من الحيوية التي كانت عليها عندما حدثت لأول مرة. وهذه الخبرات والمشاعر لا يمكن استحضارها واستعادتها فقط وإنما يمكن عيشها من جديد، حتى لقد قال أحد العلماء: «أنني لا أستطيع تذكر مشاعري فحسب ولكني أستطيع أن أستشعر المشاعر نفسها الآن ومن جديد».

وإذا كان لا بدّ لنا من إستخلاص علمي واضح من تجارب بنفيلد فهو أن تجارب هذا العالم أثبتت أن وظيفة التذكر ليست أمراً نفسياً فحسب ولكنها أمر بيولوجي أيضاً. صحيح أننا ما زلنا نجهل الكيفية الدقيقة لاتصال الجسد بالنفس ولكننا نستطيع أن نقول نتيجة للإطلاع على هذه التجارب أن الدراسات الحاضرة والبحوث الجارية ولا سيّما في مضمار الوراثة والبيئة وأسسها البيولوجية ستوضح لنا الكثير من الأمور التي كانت مغلقة على إفهامنا.

الفصل التاسع

الخوف السوي والمرضي

■ ما الخوف؟
وما مظاهره؟
ومتى يكون الخوف سوياً؟
ومتى يكون مرضياً؟
وكيف يعالج؟
وكيف نواجه مخاوف أطفالنا؟
أسئلة مهمة تصادفنا في حياتنا.

لكن قبل أن نخوض في حديثنا هذا يجب أن نفرّق بين الخوف والجبن؟ فالخوف أمر إنساني سوي؟ والذي لا يخاف إطلاقاً مخلوقٌ غير موجود في عالمنا الحر؟ ولو فرضنا ـ جدلاً ـ وجوده لما استطاع أن يبقى، ذلك بأن الخوف متصل بحفظ البقاء. والمخلوق ـ إنساناً كان أو حيواناً ـ الذي لا يخاف يصعب أن يبقى. أما الجبن فرذيلة قد تكون على صلة بالخوف ولكنها ـ ما في ذلك شك ـ أمر مرضي من جهة، وعلى صلة بالأخلاق والمفاهيم الأخلاقية من جهة أخرى.

إذن ما الخوف؟ وكيف يحدث؟ وفي الجواب عن هذين السؤالين لا بد من أن نقرر أن الخوف إنفعال؟ وأنه على صلة بالعقل (ولا سيما الإدراك) وبالجسد، فأنت لا تخاف إلا إذا أدركت وجود خطر يتهدد بقاءك، والذي لا يدرك وجود خطر يتهدد بقاءه ـ إما عن جهل أو عن غفلة أو عن عدم انتباه ـ لا يخاف.

وأنت حين تخاف تضطرب؟ وهذا الاضطراب يشمل عقلك وجسدك بمعنى أن تفكيرك وإدراكاتك وأحكامك ومحاكماتك كلها تضطرب، كما أن جسدك تضطرب وظائفه الظاهرة والباطنة. وهكذا فالخائف يرتجف ويصفرّ لونه ويهرب، ولكن ما يحدث في داخل أعضائه أهم، أن وظائفه النفسية والهضمية والدموية وحتى منسوب سكر الدم، تضطرب جميعها، ولهذا كله أسباب ومعان سنعرض لها، ولكن الذي يهمنا في مقامنا هنا أن نسجل هذا الاضطراب الذي يلفّ النفس والجسد.

وإذا كان لا يعنينا في مقامنا هذا أن نخوض في النظريات التي تعلل الإنفعال، بما في ذلك الخوف، ونتشدد في أهمية هذا أو ذاك. من مظاهر هذا الاضطراب، فإنه يهمنا على وجه القطع أن نؤكد أن التغيرات الجسدية، ظاهرها وباطنها، جزء لا يتجزأ من الخوف، فاصفرار الوجه (وهو دليل انقباض الأوعية الدموية) واللهاث أو السكون والاستماتة (وهو مظهر اضطراب التنفس) والهروب (وهو دليل وجود مادة الإدرنالين الذي يفرزه الكظران في الدم)، وغيرها من الأمور كلها أجزاء أصيلة من الخوف.

وهكذا نستطيع أن نخلص إلى القول بأن كل ما يهدد بقاءنا، حقيقياً أو خيالياً، يخيفنا، ومن هنا كانت الأمور المفاجئة مخيفة. وكذلك المجهول والظلام والآلام (أو توقعها)، والمكائد، والأمكنة المرتفعة (ارتفاعاً غير عادي)، أو غيرها مما قد يرتبط بحفظ البقاء ويهدده.

ومن عجب أن الخوف قد يدفع الإنسان والحيوان إلى الهرب (وذلك ما يحدث في معظم الأحيان)، ولكنه قد يدفعه إلى الاستكانة والتهاوت، بل قد يؤدي أحياناً إلى الموت فعلاً. ويتوقف أيضاً، فالأخطار المفاجئة العظيمة كثيراً ما تشل حركة الإنسان وتدفعه إلى سكون قريب من سكون الموت.

مما تقدم يتضح أن الخوف هو في الدرجة الأولى ميل إلى الهرب، وإذا لم

يقم عائق في وجه هذا الميل فإنه يصبح هرباً كاملاً، أما إذا امتنع الهرب لسبب خارج عن إرادة الخائف أو بسبب من إرادته هو، فإن مشهد الخوف قد لا يكتمل، لكنه إذا اكتمل كان أشد وأقوى.

وها هنا ملاحظة هامة جداً ألا وهي إن الذي يستطيع الهرب بسرعة قد لا يجد الوقت الكافي للانفعال وحينئذ يكون انفعاله لذكرى الحادث أكثر منه للحادث نفسه.

ولنضرب على ذلك مثلاً.. رجل يجد نفسه أمام سيارة مسرعة. أنه إذا تمكن من القفز إلى الرصيف في الوقت المناسب فقد يستند إلى حائط ويشعر أن (قلبه قد هبط إلى بطنه) كما يقال وحينئذ يتنفس الصعداء. أما الخوف الأكبر فيحدث حين يروح ويجيء أمام السيارة التي ارتبك سائقها ارتباكه هو، وأخذ أيضاً يروح بها ويجيء ذات اليمين وذات الشمال، ويبلغ هذا الخوف أشده في اللحظة التي تتعذّر عليه عندها الحركة ويدرك أنه مدهوس لا محالة.

ولعل أشد أنواع الخوف إيلاماً هو القلق الذي يستحق أن نقف عنده وقفة قصيرة خاصة.

فالقلق هو الانتظار المؤلم لما لا يمكن تجنبه (أو ما يعتقد أنه من غير الممكن تجنبه)، على أن نفهم من (ما لا يمكن تجنبه) لا شراً أكيداً ولكن شراً لا يتعلق تجنبه بنا، شراً يستحيل الهرب منه. وهكذا فإنه حين لا يكون ثمة شيء يستطيع الإنسان القيام به لتجنب الأمر المخيف يتحول الخوف إلى قلق. ومثال ذلك حالة الأم التي تنتظر خارج قاعة العمليات حيث يقوم الأطباء باجراء عملية جراحية لإبنها. في هذه الحال لا تستطيع الأم أن تفعل أكثر من الانتظار. والهرب نفسه في هذا الموقف لا معنى له ولا فائدة منه.

ومثل ذلك حال الطالب غير الواثق من إمتحان أداه، والذي يعلم أن

النتائج ستعلن عما قريب. أنه لا يستطيع أن يفعل شيئاً إلا أن يقلق. وإذا صح أن بعض الناس يهربون من مثل هذه المواقف، فإنه صحيح أيضاً أنهم يعلمون علم اليقين أن هذا الهرب لا معنى له ولا فائدة منه.

والقلق أشد أنواع الخوف إيلاماً. إنه عذاب مقيم، وذلك لانعدام إمكانية العمل على تجنب الخوف، ولاضطرار الخائف للانتظار.

ثم إن القلق قد يكون لأسباب حقيقية كما قد يكون لأسباب وهمية وإذا كان حقاً أن الحياة البشرية، وما تفرضه من مواقف وأحوال، لا تستطيع أن تتجنب القلق من حين إلى حين، وهو قلق يمكن أن يضبطه العقل وتعدله الروية وحسن التفكير، فإنه حق أيضاً أن بعض الناس يقلقون لأمور وهمية تماماً ويتخيلون أمراضاً وأخطاراً لا وجود لها في الواقع ثم يقلقون منها، وهم لذلك مرضى يجب علاجهم وإلا انتهت أحوالهم إلى ما لا يسرهم ويسر محبيهم.

وقبل أن ننتقل إلى العلاج لا بد من إلمامة سريعة بمخاوف الأطفال، وهي أمور تشغل بال الآباء والأمهات والمربّين، وتهم القارىء أياً كانت صفته.

ولنلاحظ أولاً أن الطفل يولد مزوداً بقدرة كامنة على الإنفعال عامة، بما في ذلك الخوف، لكن نمو الفرد إنفعالياً يتوقف قطعاً على التفاعل الذي يتم بين عمليات النضج، الجسدي والعقلي، وعمليات التعلم (من المحيط).

ولقد كان علماء النفس الأوائل يعتقدون أن الطفل يولد مزوداً بغريزة الخوف، غير أن علماء النفس المعاصرين أميل إلى الإعتقاد بأن الطفل يولد بقدرة عامة كامنة وغير متميزة على الإنفعال عامة، وأن هذا التميز في الإنفعالات إنما يتم عن طريق النمو المردود إلى تفاعل الطفل، جسداً

وعقلاً، مع المحيط، أي تفاعل وراثة الطفل بعوامل البيئة.

والدراسات السيكولوجية الحديثة أميل إلى الإعتقاد بأن الخوف لا يظهر عند الطفل قبل الشهر السادس من عمره، وحتى في هذه السن لا يكون الخوف واضحاً ولا محدوداً، وهو إنما يحدث بالنسبة لبعض المثيرات المادية القوية من مثل الأصوات العالية المفاجئة وإضاعة التوازن وأشياء من هذا القبيل. لكن الطفل لا يكاد يتقدم به العمر ويتصل ببيئته، ومن فيها وما فيها، حتى تتوضح مخاوفه وتتحدد. وحتى في هذه الحال فإن خوف الطفل يكون موسوماً دوماً بآثار الحضارة التي نشأ فيها وآثار خبرته الفردية. إن طفلاً يعيش في محيط لا يخشى الحية مثلاً ينمو وهو لا يخشاها، أما الطفلة التي تسمع صراخ أمها حين ترى فأراً فإنها ستكبر لتخاف الفأر.

وعلماء النفس متفقون على أن الأنماط الإنفعالية للفرد تتغير باستمرار منذ الطفولة الباكرة، وحتى بعد سن الرشد، وذلك بتأثير من معارفه المكتسبة، وما يهتم به من جديد الأمور، ومن مثله المتجددة. ومعنى هذا أن مخاوف الطفل تتكون أثناء طفولته الباكرة نتيجة لتعامله مع بيئته، وتأثره بالنمط الحضاري لهذه البيئة وما فيها من مفاهيم وعادات وأساطير ومواقف ولكن الطفل بالرغم من ذلك كله فردي ـ إلى حد كبير ـ في مخاوفه، وقادر على النظر فيها والسيطرة عليها، كلها أو بعضها.

ويهمنا في مقامنا هذا أن نؤكد حقيقة أساسية وهي أنه طيلة حياة الفرد، أي فرد، تكون أهم دواعي الإثارة الإنفعالية، بما في ذلك الخوف، حاجة الإنسان إلى الأمان وما قد يتهدد هذه الحاجة من مثيرات.

وإذا كان من نافلة القول أن نذكر الناس بوجوب الإقلاع عن استثارة خيال الطفل بمخاوف وهمية لا لزوم لها، من مثل العفاريت والأغوال والأشباح وما إليها، فإنه من واجبنا أن نذكر بأن بعض الأطفال بطبيعتهم،

ولأسباب كثيرة جسدية ونفسية، أقرب إلى استشعار الخوف، وبعضهم في ذلك أسرع من بعضهم. ومثل هؤلاء الأطفال بحاجة لانتباه خاص ومثابر.

على أن كثرة الأطفال تخاف الظلام والوحدة وبعض أنواع الحيوانات وسواها، ولا ينفع أبداً أن ندفع الطفل إلى مثل هذه المواقف ونكرهه عليها إعتقاداً منا بأن هذه الطريقة الوحيدة لتخليصه من مخاوفه، ذلك بأن بعض الأطفال في مثل هذه الأحوال ينقلب خوفهم من سوي إلى مرضي فيندم الأهل ولات حين مندم.

والمراهقون يعانون مخاوف عدة، فقد يثابر المراهق على معاناة المخاوف التي كان قد نماها في سنيه الأولى، وإن كان من الشائع أن تكون مخاوف المراهق وقلقه على صلة بأمور أخرى جديدة من مثل رفاقه، ونشاطه المدرسي، ونضاله من أجل بلوغ سن الرشد والجنس الآخر وغير ذلك.

هذا وقد يستشعر المراهق خوفاً هيجانياً قوياً يسميه علماء النفس بالهلع وقد يسيطر هذا الهلع على سلوكه ومواقفه ويستمر حتى سن الرشد.

والهلع خوف مبالغ فيه أو مرض، يستشعره الإنسان بالنسبة لأمر من الأمور أو حال من الأحوال، وهو بهذا المعنى موقف هيجاني مستمر يتخذه الهالع إزاء أمر كان في الماضي قد سبب له خوفاً شديداً. وبهذا المعنى يكون الهلع خوفاً مرضياً، ويمكن أن يكون من أعراض مرض نفسي أعم وأعمق.

والهلع قد يتخذ شكل خوف من الأماكن العالية، أو الغرف المغلقة، أو الظلام، أو القذارة، أو الأضواء الشديدة، أو منظر الدم، أو بعض الحيوانات، والألم والسم، أو حتى الماء. ولقد أطلق العلماء على كل هلع إسماً خاصاً. مثال ذلك الخوف من الأماكن المغلقة يسميه علماء الفرنجة كالوستروفوبيا.

وقد يرجع الهلع إلى خبرة إنفعالية طفولية كمثل الخوف من الظلام،

كما قد يكون الهالع على علم بأن خوفه غير سوي، ولكنه لا يستطيع مقاومته.

وعلى هذا فالهلع قد يصبح صفة دائمة من صفات الطبع لا يستطيع الهالع التخلّص منها.

وقبل الحديث عن علاج مخاوف الأطفال نحب أن نذكر بما نقوله دائماً بأنه في الصحة النفسية ـ كما في الصحة الجسدية ـ درهم وقاية خير من قنطار علاج. والمعنى البسيط لهذا القول هو الإشارة إلى واجب الأبوين خاصة، والأهل عامة، وكذلك المجتمع، في تجنيب الطفل المخاوف التي لا لزوم لها ولا مبرر.

ومرة أخرى نحن لا نعني بهذا الذي نقول إيجاد أطفال أو راشدين لا يخافون، لأن هذا مستحيل وغير مفيد، فالخوف، كما سبق أن أشرنا، له أصل من الفطرة البشرية، وله وظيفة في حفظ بقاء الإنسان، ومن ثم النوع البشري. وإنما عنينا عدم تخويف الطفل من أشياء وهمية أو أمور لا بد له من التعامل معها. وبديهي أنه في هذه الحال لا يحتاج الطفل علاجاً لمخاوفه المشروعة، فليخف الطفل الله، وليخف إيذاء الناس وليخف إرتكاب الإثم.. وليكن خوفه طبيعياً سوياً لا مبالغة فيه ولا تهاون.

أما المخاوف المرضية، المخاوف التي تنغص العيش وتعيق عملية التكيّف وتحول بين الإنسان والحياة العادية السوية، فقد يفيد فيها أحياناً:

١ ـ العلاج الجسدي: ذلك بأن صاحب البنية الضعيفة والأعصاب الهشة والمريض أقرب إلى الخوف من غيره من الأسوياء، وقد يكون العلاج حينئذ دواءً مقوياً واستعادة للصحة والنظرة المتفائلة للحياة.

على أننا نعلم أن الكثيرين من الأصحاء جسدياً يعانون مخاوف نفسية وأنواعاً من الهلع لا بد لها من علاج. وحينئذ قد يكون العلاج.

٢ ـ ضبط الخيال: ذلك بأن الخوف يتحكم في الإنسان بواسطة الخيال والوهم، إن الوهم هو الذي يخضعنا لتأثير الأشباح والطيور والعفاريت، ولذلك كان من واجب المربي أن يعوّد الطفل ضبط خياله دون القضاء عليه.

٣ ـ العادة: والعادة وسيلة هامة من وسائل القضاء على المخاوف، ذلك بأن تعويد الطفل السير في الظلام، ومواجهة الأمور التي تخيفه هي الطريقة الوحيدة التي تخلّصه من مخاوفه. فالعادة تذهب الرهبة، بيد أنه لا بد من كثير من اللباقة والكياسة في التعويد ولا سيما بعد حصول الخوف. إن الطفل الذي يخاف الظلام والذي يراد تعويده على السير فيه لا بد له من التدرّج في مواجهة الظلام، كأن يؤخذ بيده ولمدة قصيرة وفي أمكنة مألوفة، ثم يتدرج معه وبكثير من الصبر والأناة والحذر حتى يتخلّص من خوفه. وإلا فقد يشتد الخوف ويتزايد الهلع بدلاً من زواله أو خفته.

٤ ـ الإيحاء: ولا سيما الإيحاء الذاتي وهو من أهم أنواع العلاج، إن لم يكن أهمها اطلاقاً، ويجب اللجوء إليه دونما تردد. وينحصر الإيحاء الذاتي في أن يكرر الخائف القول لنفسه بأنه لا يخاف، وأنه شجاع، وأن يتصرّف تصرف الشجعان ويتخذ مواقفهم وأوضاعهم الجسدية والنفسية على حد سواء. وفي حالة الأطفال فإن على المربي أن يحملهم على القول بأنهم شجعان لأنفسهم ولغيرهم وأنهم لا يهابون موضوع خوفهم. وقد يساعدهم الراشدون مساعدة كبرى بأن يعلنوا بأنهم (أي الأطفال) شجعان لا يخافون، مثيرين بذلك كبرياءهم وعزة أنفسهم.

٥ ـ المعرفة: وأخيراً تبقى وسيلة أساسية وهامة وهي تعريف الطفل بموضوع خوفه ومساعدته على أن يراه على حقيقته. ولا شك في أن حسن المحاكمة وصحة الإدراك، واللجوء إلى العلم، وتعويد الطفل ضبط النفس، أسس هامة لكل وقاية وكل علاج.

الطبع والتطبيع

مشكلة الطبع والتطبع قديمة تنبه إليها الإنسان منذ أن وعى نفسه. إذ أنه ما كاد يلحظ الشبه بين الآباء والأبناء ويلاحظ أن في الناس من يميل إلى الخير، وإن فيهم من يميل إلى الشر، وما كاد يلاحظ أن في استطاعة المربي ـ أباً وأماً ومعلماً ـ أن يوجه الطباع ويصقل النفوس حتى تساءل عن القيمة النسبية لكل من الوراثة والمحيط، وعن العلاقة بين ما ورث الإنسان عن أسلافه وما اكتسب من أشباهه والمحيطين به.

وفي الأقوال الدارجة والقصص الشعبي ما يشير صراحة إلى اهتمام الناس بأمر هذه المشكلة. لقد قالوا: «الطبع الرديء غالب، وذنب الكلب أعوج ولو وضع في مائة قالب». وقالوا، «الطبع غلب التطبع». وقالت الأسطورة الشعبية: إن ملكاً اختلف مع زيره في أهمية كل من الطبع والتطبع، فأصر الملك على أن التطبيع والترويض يستطيعان تغيير الطباع، واستشهد على دعواه بقطط علمها أن تحمل الشموع وتقف حول المائدة أثناء انهماك الملك وضيوفه بتناول الطعام... وأنكر الوزير أن يكون هذا قد غير طباعها الأصيلة، ولجأ إلى تجربة بسيطة، فأحضر فئراناً أطلقها أمام القطط التي تحمل الشموع فما كان من القطط إلا أن ألقت الشموع وطارت في أثر الفئران، فاشتعلت النار في قصر الملك وأتت عليه! تلك هي القصة، وكأني بمن وضعها أراد معاقبة الملك على محاولة تغيير ما فطر الله من طباع.

رملحوظ أن القصص الشعبي والأمثال الدارجة، مثلها في ذلك مثل جميع الأفكار الشائعة، ميّالة إلى القول بأصالة الفطرة واستحالة تغييرها وبالتالي إلى تقليل أهمية التربية والترويض.

وقد نام الناس على هذه المفاهيم أو الشائعات وقبلوها دون نقاش أو جدل، حتى كان القرن التاسع عشر، فبدأ بعض العلماء يهتمون بهذه

المشكلة ويحاولون دراستها دراسة علمية. ولعل أشهر من عرف بدراستها واشتهر هو القس النمساوي مندل، ذلك الذي أجرى تجارب مشهورة في هذا الصدد توصل منها إلى قوانينه التي ما زالت مقبولة عند جمهرة العلماء. ولكن هذه القوانين والدراسات أهملت مدة، ثم تنبه أهل العلم لقيمتها في مطلع القرن الحاضر، فتأسس علم الوراثة، وحاول وضع بعض القوانين والمفاهيم مما سنعرض له عما قليل كما نعرض للهزة العنيفة التي تعرضت لها هذه المفاهيم في صيف عام ١٩٤٨.

يرى العالم الأمريكي «مورجان» أن بعض الناتج عن اتحاد الخلايا الجرثومية الذكرية بالخلايا الجرثومية الأنثوية ـ ذلك الناتج الذي يتكوّن الفرد البشري نتيجة انقسامه وتكاثره ـ أقول يرى مورجان وأشياعه أن بعض هذا الناتج ينفصل ويكمن في الجنين ليكون فيما بعد أبناء هذا الجنين ويحمل اليهم وراثته التي كونته هو. ومعنى هذا أن الطفل يحمل خلايا أبويه وينقلها إلى أبنائه؟ وكل ذلك بشكل يجعل تيار هذه الخلايا متصلاً متتابعاً من جيل إلى آخر.. حتى لقد قيل إن الإبن والأب أخوان من أُمين مختلفين.

ولا أظنني بحاجة إلى تفسير معنى هذه النظرية. إنها صريحة في ذهابها إلى أن المادة الوراثية خالدة مستقلة عما يحيط بها من شروط وظروف، تنتقل من الآباء إلى الأبناء غير متأثرة بشرائط حياة الجسد الجديد والظروف المحيطة به؟ إنها مهيأة منذ تكوين الجنين للإنتقال إلى مواليد هذا الجنين، غير متبدلة ولا متغيّرة، إلا تغيرات طفيفة لا تنال من جوهرها ولا تؤثر في ماهيتها. وهذه المادة الوراثية الخالدة الكامنة في أحد الوالدين تخضع للصدفة ـ بالدرجة الأولى والأهم ـ في التقائها واتحادها مع الوراثة الخالدة الكامنة في الولد الآخر.

ولا بد لتكملة الصورة التي نحاول رسمها لمفهوم (مورجان) عن

الوراثة من إضافة القول بأن الأب والأم الطويلين يحملان عادة من عوامل الطول في وراثتها أكثر مما يحملانه من عوامل القصر ـ ذلك بالرغم من أنهما يحملان بعض عوامل القصر ـ فإذا تزوج رجل طويل بامرأة طويلة كان الراجح أن يكون وليدهما طويلاً، وذلك لأن كلاً منهما يحمل من عوامل الطول أكثر مما يحمل من عوامل القصر، ومن المنتظر أن تعمل الصدفة ـ بحسب قوانينها المعروفة ـ في اتجاه الطول أكثر من اتجاه القصر. ولكن هذا لا يمنع ـ طبعاً ـ أن ينسل مثل هذين الوالدين الطويلين ولداً قصيراً ما دام الأمر خاضعاً للصدفة أولاً وآخراً. وما قلناه عن الطول صحيح عن القصر وشكل الجسد ولون العينين والذكاء والغباوة والعاطفة وغير ذلك من الصفات الجسدية والنفسية.

يبدأ وجود الإنسان باتحاد نطفة الذكر (الحيوان المنوي) مع بويضة الأنثى وتكون البيضة الملقحة التي تنقسم ويتتابع انقسامها ليتكون الجنين وينمو ويتكامل. ويحتوي كل من الحيوان المنوي والبويضة على (٢٤) صبغياً Chromosomes وتتألف الصبغية بدورها من المورثات Genes وعدد المورثات في الصبغية الواحدة يتراوح بين ٤٠، ١٠٠ مورث.

وفي زمن الإخصاب تتزاوج المورثات الموجودة في النطفة بمثيلاتها في البويضة فتتحد الصفات الكامنة في الوليد المقبل. وتسمى نتيجة إتحاد المورثات بالوراثة.

ويقول العلماء المورجانيون إن اختلاف الصبغيات (وبالتالي المورثات) الموجودة في البويضة والنطفة هو الأساس الفيزيائي للإختلافات الوراثية الموجودة في الأشخاص، ذلك بأن البويضة البشرية حين تلقح يضاف إلى صبغياتها الأربع والعشرين أربع وعشرون صبغية تأتي بها النطفة الذكرية، وبالرغم من أن هذه المجموعة من الصبغيات تبدو متشابهة فانها ـ في الواقع ـ تختلف من بويضة إلى بويضة ومن نطفة إلى نطفة، ويزداد

الإختلاف بازدياد تباعد مصدر النطفتين أو البويضتين.

هذا والصبغيات الثماني والأربعين (٢٤ من البويضة و ٢٤ من النطفة) تتمازج في نواة واحدة فإذا كان الناتج أنثى انتظمت الصبغيات الواردة من الأم والأب في أربعة وعشرين زوجاً، أما إذا كان الناتج ذكراً فإن الصبغيات تنتظم في ثلاثة وعشرين زوجاً والصبغيتان الباقيتان لا تتزاوجان.

وجديراً بالذكر أن صبغيات المرأة من نوع واحد أما صبغيات الرجل فهي التي تكون واحدة منها مخالفة للباقية وحينئذ يكون الوليد ذكراً. ومعنى هذا أن جنس المولود تحدده صبغيات الوالد، وإن الوالدة لا علاقة لها بهذا الأمر، وفي هذا نهي واضح للرجال الذين يطلّقون زوجاتهم لأنهن لا يلدن إلا البنات. ولقد صدقت الشاعرة العربية التي قالت تعاتب زوجها الذي هجرها لأنها تلد بنات.

ما لأبي الزلفاء لا يأتينا ... وهو في البيت الذي يلينا
يغضب إن لم نلد البنينا ... وإنما نعطي الذي أعطينا

وقد توصل العلماء إلى بعض المبادىء العامة التي يضبطون بها الوراثة. وأهم هذه المبادىء ثلاثة: أولها وأهمها: مبدأ المماثلة الذي يقول إن المثيل يلد المثيل ومعنى ذلك أن أبناء الأذكياء، ينتظر أن يكونوا أذكياء، وأن أبناء الطوال ميالون للطول، وأن أبناء الغضوبين نزاعون إلى الغضب. إلخ وهذا المبدأ مقيد بمبدأين يقللان من عموميته، وهما مبدأ الإختلاف ومبدأ التراجع.

أما مبدأ الإختلاف فيقول: ينزع أبناء الأذكياء اللامعين لأن يكونوا أقل لمعاناً من آبائهم، ويميل أولاد الأغبياء لأن يكونوا أقل غباوة من

والـديهم. إن أولاد الفريقـين يتراجعـون من الإفراط الـذي إتّصف بـه آباؤهم. إنهم يتراجعون نحو الوسط، حتى لكأن الطبيعة تأبى التطرف وتميل بالناس نحو الوسط دوماً. ومن هنا كان معظم الناس متوسطين في أغلب صفاتهم الجسدية والنفسية.

وفي سبيل التأكد من صحة هذه المبادىء أجريت دراسات على عائلات كثيرة، ولقد برهنت هذه الدراسات على أن القابليات تورث. ومن هذه الـدراسات دراسـة أجريت عـلى عائلة أدواردْس Edwards. فقـد تزوج (ريتشارد إدواردس) عام ١٦٦٧ امرأة اسمها (إليزابيت تتل Tuttle وهي إمرأة جميلة وذكية، ثم طلقها وتزوّج أخرى اسمها(ماري تالكوت Talcot) وهي إمرأة عادية من حيث الذكاء. وقد أنجبت الأولى صبياً وأربع بنات. أما الثانية فقد ولدت خمسة صبيـان وابنة واحـدة. وهكذا أصبـح لدينـا سلسلتان هما سلسلة (تتل) وسلسلة (تالكـوت)، عامـل الذكـر ثابت في كليهما على اعتبار أن الأب واحد، وعامل الأنثى مختلفاً من حيث الذكاء. ولما تابع العلماء دراسة السلسلتين وجدوا أن حفيد (تتل)، وهو جوناثان إدواردس، كان فيلسوفاً ذائع الصيت ورئيساً لجامعة (برنستن Princeton). وقد بلغ نسله حتى عام ١٩٠٠، ١٣٩٤ شخصاً، كان بينهم (١٣) رئيس جامعة و (٢٩٥) من حملة الشهادات الجامعية و(٦٥) أستاذ جامعة و (٦٠) طبيباً و (١٠٠) قسيس و (٧٥) ضابط و (٦٠) مؤلفاً و (١٠٠) محام و (٣٠) محافظاً و (٨٠) موظفاً و (٣) أعضاء في مجلس النواب الأميركي وعضوان في مجلس الشيوخ ونائب لرئيس الولايات المتحدة.

أما نسل(تالكوت) فلم يبرز واحد منه ولم يشتهر أحد.

وقد أجريت دراسة مماثلة بالنسبة للقصـور والتخلّف فدرس العلماء عائلة جوكس وكاليكاك مثلاً، والإسمان مستعاران. ونكتفي بذكر دراسة عائلة جوكس Jukes، التي بلغ عدد المدروسين من أفرادها (٢٨٢٠) شخصاً

فيهم (٣٦٦) متسولاً و (٢٨٢) سكيراً و (٢٧٧) مومساً وقتل منهم (١٠) ونجح في المدرسة (٦٢) ورسب في صفه مرة أو مرتين أو أكثر (٤٥٢) منهم، وكلفوا جميعهم خزانة الولايات المتحدة الأميركية (٢٠٩٣٦٨٥) دولاراً.

وهناك دراسات أخرى كثيرة في هذا المجال ذات معنى.

ولقد بقيت هذه النظريات والقوانين والمبادىء مقبولة حتى مدة قريبة، فقد وافق العلماء على أن المادة الوراثية خالدة لا صلة لها بالظروف المحيطة، وقد أجمعوا على أن الصفات المكتسبة لاتورث حتى جاء (ميتشورين Mitchourine العالم الروسي يعلن ما يلي: «إننا لا نستطيع إنتظار إحسان الطبيعة، بل إن عملنا هو انتزاع هذا الإحسان منها». ولقد قام ميتشورين بتجارب كثيرة قال بعدها: «يبدو أنه من الممكن، بواسطة تدخل الإنسان، إجبار كل صنف من الحيوانات والنباتات على النمو والتغيّر بصورة أسرع وفي الاتجاه الذي يرغب فيه الإنسان».

وفي آب ١٩٤٨ انعقدت الدورة الصيفية لأكاديمية لينين للعلوم الزراعية، فقرأ رئيسها(تروفيم ليسفكو Lysserko)، تلميذ ميتشورين، تقريراً أقام علماء البيولوجيا في العالم وأقعدهم، فاعتبره بعض العلماء نصراً عظيماً للإنسان على الطبيعة وخطوة جبارة يخطوها العلم على يد هذا العالم الفذ، وقال البعض الآخر أنه محض تدجيل لا يستحق أن يقف رجال العلم عنده. وقال فريق ثالث من معتدلي علماء الغرب إن ما جاء في هذا التقرير دعوى خطيرة إن صحت قلبت المفاهيم وغيرت معالم الإنسانية ولذلك فلا بد من التريّث ومتابعة البحث حتى ينهض الدليل على صحتها أو عدمها. كما اعترفوا بأنه ما من مانع يمنع هذه الصحة. ولقد تدخلت الحرب الباردة في الموضوع فأثارت مشادة عنيفة خف أوارها الآن، وقبل معظم العلماء أن يقفوا من نظرية ميتشورين موقفاً أكثر علمية وإيجابية.

وخلاصة ما يذهب إليه (ليسفكو) هو عدم إمكان فصل الكائن الحي

عن محيطه، وعدم جواز قبول خلود المادة الوراثيـة منفصلة عن الظروف المحيطة بها. إنه يقول بإمكان توريث الصفات المكتسبـة. ولقد كتب في تقريره الذي نوهنا به ما يلي: «إن النظرية المادية لتطور الأحياء لا تكون أمراً معقولاً إلا إذا اعتقدنا بوراثة الصفات المكتسبة».

وترفض نظرية ميتشورين رفضاً باتاً تأكيد المورجانية الخاص بالحرية المطلقة للصفات الوراثية إزاء شروط حياة الحيوان والنبات. إنها لا تقبل وجود عضوية حرة منفصلة عن الجسد موجودة ضمنه (أي مـادة وراثية) وتؤكد أن تغيرات وراثة العضوية أو أي جزء منها هي دوما نتاج تغيرات الجسد نفسه، تلك التغيرات التي تحصل نتيجة إنحراف قاعدة تمثل النوع وتمثيله، نتيجة تغير أو إنحراف في قاعدة تبادل المواد في النوع. ومع أن تغير عضويات جديدة (في حالة التكـون) تصدر دومـاً عن تغيرات العضـوية الوالدة فقط ـ تغيرات هي نتاج تأثير شرائط الحياة على هذه العضويات ـ وهذه التأثيرات تكون حساسة في الأعضاء التناسلية والإنباتية من العضوية بصورة خاصة. وهكذا فإن تغيرات الوراثة والحصول على صفات جديدة وتقويتها وزيادتها في الأجيال اللاحقة أمر يتأثر دوماً بشروط حياة العضوية. إن العضوية وشروط حياتها تكون كلاً لا يتجزأ، وما الوراثة إلا خـاصة الجسم الحي في تطلبه شروطاً معينة للحياة والنمو، وفي تصرفه بشكل معين تجاه هذا الشرط أو ذاك.

ولذلك فإن معرفة المطاليب الطبيعية للعضوية وصلاتها بظروف محيطها تمكننا من توجيه حياة هذه العضوية وتوجيه نموهـا. وهذا التوجيه يمكننا من تفهّم متزايد التحسن لطبيعة هذه العضويات، وبالتالي من تحديد وسائط تغيرها في الاتجاه المفيد. ومتى عرفنا وسائط توجيه النمو أمكننا تغير إتجاه وراثة العضويات.

وما دامت الوراثة هي «نتاج ترك تأثيرات المحيط التي تمثلها العضويات خلال أجيال سابقة»، فإن تغيرات شروط الحياة تجبر نوع نمو العضويات على التكيّف بدوره، ونوع النمو المتكيّف على هذا الشكل هو السبب الأول في تطور الوراثة.

وإذا كان المقام لا يتسع لشرح أطول لنظرية ميتشورين وتفصيلاتها فلا أقل من أن نسجل للسيفكو تلميذ ميتشورين أنه وفق وطلابه وزملاؤه إلى نتائج باهرة في عالمي الحيوان والنبات، فقد نقلوا خصائص جديدة إلى أنواع من القمح والبطاطا والبندورة (الطماطم) والباذنجان وأنواع الأشجار المثمرة والحيوانات الأهلية. وقد ورثت هذه الأنواع الجديدة خصائصها المكتسبة لمواليدها.

هذا العرض السريع للنظريتين أوضح أن النظرية المورجانية تعلق أعظم الأهمية على الوراثة، في حين تقول النظرية المتشورينية بعدم إمكان فصل العضوية ووراثتها عن المحيط وعوامله، وتؤكد أن كل تغير في محيط العضوية لا بد له من أن يترك أثراً واضحاً في العضوية عامة وفي وراثتها أيضاً وإلا فلا يكون للتطور معنى ولا يمكن أن يقع.

أما نحن ـ القراء العاديين ـ فليس يهمنا من الأمر إلا أن نتبين الأهمية النسبية لكل من العاملين في تكوين الفرد واكتسابه صفاته المختلفة ولنلاحظ ـ في هذا الصدد ـ أن صفات الإنسان على نوعين:

١ ـ نوع بنائي كالقامة ونوع العظام وقياسات الجمجمة الخ . . . وهذه تكون ـ أكثر ما تكون ـ وراثية لا يؤثر فيها المحيط تأثيراً يذكر.

٢ ـ نوع بنائي وظيفي كالوزن والصحة ـ عامة وخاصة ـ وسواها وهذه يؤثر فيها المحيط كما تؤثر فيها الوراثة.

أما الصفات النفسية مثل الذكاء والإنفعالية والطبع وغيرها فهي صفات تتأثر بالوراثة بالمحيط. والذكاء نفسه ـ وبالرغم من إصرار بعض علماء النفس على فطريته التامة ـ يتأثر بالمحيط القادر ـ في رأينا ورأى كثير من العلماء ـ لا على تفتيحه وإظهاره أو كبته وقتله، بل وعلى زيادته وإنقاصه. وقل الشيء نفسه عن سرعة التهيّج وقابلية الإنفجار بالغضب أو الخضوع للخوف أو غير ذلك.

أما الصفات النفسية من نوع صفات الشخصية والعادات وطريقة التفكير والمواقف والأوضاع فهي تتأثر بالمحيط تأثيراً كبيراً جداً وتفعل فيها التربية فعلاً بعيد المدى واضح الأثر.

والخلاصة فإننا إذا أردنا أن نجمل العلاقة بين العاملين ـ عامل الوراثة وعامل المحيط ـ وجب أن نقول أنهما متكاملان متعاونان، وأن فصل الواحد منهما عن الآخر مستحيل، وأن جهود العلماء للتفريق بينهما وتحديد مدى كل واحد منهما ذهبت أدراج الرياح. فأنت حين تجتمع بإنسان وتلاحظ اتصافه بحسن التفكير وهدوء الطبع ودقيق المحاكمة وجيد الصحة لا تستطيع أن تنسب ذلك كله إلى وراثة جيدة وتربية حسنة. أما قامته ولون عينيه وشكل جمجمته فأنسبها إلى آبائه وأجداده واطمئن إلى أنك مصيب علمياً. هذا ولا تنس أن ثمة وراثة اجتماعية إلى جانب الوراثة الجسدية والطبيعية واذكر أن الإنسان يرث عادات قومه وتقاليدهم وطرائق تفكيرهم ومواقفهم من الأمور ومعتقداتهم وغير ذلك مما لو حاول التخلّص من أثره والتملّص من ربقته لما استطاع.

ثم أذكر أن المربي ـ أباً ومعلماً ومصلحاً اجتماعياً ورجل دين ـ لا يستطيع إلا أن يعلق أهمية كبيرة على المحيط وعوامله وعلى التربية وقيمتها. وأذكر بعد ذكر أن الدراسات العلمية كلها تجمع على أن في إمكانية المحيط

الجيد والتربية الحسنة والاصطفاء الذكي أن ترتفع بمجمل أفـراد المجتمع إرتفاعاً بيناً وأن تحسن صفات معظم الناس وأن تدفع بهم نحو قدرات أرفع وحياة أفضل.

ولذلك كله لا يستطيع إلا مكابر أو جاهل أن ينكر أهمية المحيط الجيد وقدرة التربية الحسنة على السير بالإنسانية نحو أهدافها في الحياة الرغيدة والعلاقات البشرية السعيدة، والصلات الدولية السليمة الصحيحة.

الفصل العاشر

الإنسان والغريزة

يتحدث الناس عامة والكتاب خاصة عن وجود الغرائز لدى الإنسان فيقولون أن لديه غريزة جنسية، وأخرى للتملك، وثالثة للأمومة وهكذا. ولكن علم النفس الحديث ينظر إلى الأمر نظرة مختلفة؟ ويعتقد أن الغرائز خاصة بالحيوانات الدنيا أكثر منها بالحيوانات العليا. وقد أحببت أن أوضح هذا الأمر في موضوعي هذا.

ولقد كان ماكدوجال McDougall عالم النفس الإنكليزي أشهر من قال بوجود الغرائز عند الإنسان، فقال بوجود أربع عشرة غريزة عند الإنسان يقابل كلا منها إنفعال. وهذه الغرائز هي:

١ ـ غريزة الوالدية	وإنفعالها الحنو
٢ ـ غريزة المقاتلة	وإنفعالها الغضب
٣ ـ غريزة الاستطلاع	وإنفعالها التعجب
٤ ـ غريزة الهرب	وإنفعالها الخوف
٥ ـ غريزة البحث	وإنفعالها الجوع عن الطعام
٦ ـ غريزة النفور	وإنفعالها الإشمئزاز
٧ ـ غريزة الاستغاثة	وإنفعالها الشعور بالعجز
٨ ـ غريزة الجنس	وإنفعالها الشهوة الجنسية
٩ ـ غريزة الاستكانة	وإنفعالها الشعور بالنقص
١٠ ـ غريزة السيطرة	وإنفعالها الزهو

١١ ـ غريزة التملك وإنفعالها حب التملك
١٢ ـ غريزة الفك والتركيب وإنفعالها حب العمل والتركيب
١٣ ـ غريزة الاجتماع وإنفعالها الشعور بالوحدة
١٤ ـ غريزة الضحك وإنفعالها التسلية

وقد أضاف ماكدوجال إلى هذه الغرائز أربع غرائز أخرى في أواخر أيامه وهي (البحث عن الراحة) و (النوم) و (التنقل) و (مجموعة غرائز بسيطة ترتبط بالحاجات الجسدية العادية).

المقصود بالإنفعال المقابل للغريزة هو الهيجان الذي يحدث للإنسان إذا لم يستطع إرضاء غريزته، وهكذا فان الإنسان إذا قاتل أرضى غريزته وإلّا شعر بالغضب، وإذا هرب تخلص من الخطر وإلّا شعر بالخوف. . إلخ. لكن ماكدوجال اضطر إلى تعديل موقفه فيما بعد واضطر للقول: «إنني أقبل أن الأفعال الغريزية بمعناها الأعم والأعمق خاصة بالحيوانات الدنيا وأن توسيع معنى اللفظ إلى سلوك الحيوانات العليا والإنسان نتج عنه خلط مضر وإختلافات كان من جرائها أن جعلت حقيقة الصلة بين الأشكال الدنيا والعليا من العمل أكثر غموضاً بدلاً من إيضاح هذه الحقيقة.

يتضح مما سبق أن ماكدوجال نفسه، وهو أشهر المدافعين عن وجود الغرائز عند الإنسان قد اضطر إلى تعديل موقفه وقصر الغريزة على الحيوان، ولا سيّما الحيوانات الدنيا. ومن هنا كان لا بدّ من إيضاح للأمر وبسط حقيقة الغريزة.

المادة التي يتكون منها البشر تتناقص وتفنى ولذلك كان لا بدّ لتعويضها من أن يأكل الإنسان ويشرب، وينتج عن عملية الفناء هذه وتعويضها بالأكل والشرب فضلات لا بدّ من إخراجها ولذا كان للإنسان حاجة للأكل وأخرى للشرب وثالثة لإخراج الفضلات.

ثم أنه من اللازم لحفظ بقاء الإنسان أن يبتعد عن كل ما يمكن أن يصيب عضويته بأذى، ولذلك فالإنسان محتاج إلى الإبتعاد عما يضر به. ثم إن الإنسان ميال لتخليد نوعه ولذلك فهو يقوم بنشاط جنسي وبه حاجة جنسية. والعضوية البشرية تتعب ولذلك فالإنسان بحاجة للراحة بين وقت وآخر وقد تأخذ هذه الراحة شكل النوم أو أشكالاً أخرى.

وهكذا نجد أن للعضويات حاجات أساسها فسيولوجي صرف، وهذه الحاجات إما أن تدفعنا إلى أعمال إيجابية كالأكل والشرب، أو إلى أعمال سلبية كاجتناب كل ما يضر بالعضوية.

ونحن إذا لم نرض حاجاتنا العضوية الفسيولوجية اختل التوازن الفسيولوجي لعضويتنا وحينئذ يتحتم علينا أن نقوم بأنواع من النشاط لا تقف إلاّ بإرضاء حاجاتنا، أو بتعب العضوية لدرجة لا نستطيع معها الاستمرار في النشاط.

وعلى هذا فحين نقول إن الطعام والشراب يرضيان حاجات طبيعية نعني بذلك أنهما يعيدان التوازن الفسيولوجي الذي أخلت به حاجاتنا. والعضويات ـ البشرية وغير البشرية ـ قادرة بواسطة نشاطها الذاتي على الاحتفاظ بتوازنها الفسيولوجي.

إن الفاعلية التي تخلقها حاجة لم تشبع كالحاجة إلى الطعام، تساعد هي نفسها في الحصول على الطعام الذي يقضي بدوره على الجوع، كما أن الفضلات يدفع إلى نوع من الفاعلية تزيل هذه الفضلات. وهذا الذي قلناه لا يعني طبعاً أن هذه الحاجات تؤدي دوماً وبالضرورة إلى أفعال ترضيها مباشرة، ذلك بأنه فيما يخص الجوع مثلاً لا بدّ للمخلوق، ولا سيّما إذا كان إنساناً، من أن يتعلم الحصول على الطعام ليرضي دافع الجوع.

وهكذا نصل إلى ما يسمى بالدوافع إذ نلاحظ أن الظروف التي ترافق الحرمان من المواد اللازمة للعضوية كالطعام والشراب وفاعليات إخـراج الفضـلات وغيرهـا تدفـع العضويـة إلى النشاط والفعـل لذلـك سميت بالدوافع. وهذه الدوافع نجد أصلها في حاجات فسيولوجية ولذلك سميت بالدوافع الفسيولوجية. وهكذا يقصد بالدوافع الفسيولوجية عادة الشروط الفسيولوجية التي تدفع الحيوانات للفاعلية، وهذه الشروط تكـون نتيجة لحاجة لم ترض. وإذن فإن الدوافع الفسيولوجية تجد أصلهـا في تكويننـا الفسيولوجي وهي مردودة إلى حاجات فسيولوجية.

والدوافع الفسيولوجية التي سبق ذكرها مشتركة بين الإنسان والحيوان، فالإنسان يندفع بالجوع وكذلك الحيوان، والإنسان يندفع برغبته الجنسية وكذلك الحيوان. وهذه الدوافع عامة بـين الناس لأنها جـزء من ميراثهـا الحيواني. ولكن ثمة نوعاً من الدوافع نفضل أن نسميه (حوافز اجتماعية مشتركة) يجد أصله في الميراث الاجتماعي للإنسان. إن الناس في مجتمعنا وفي المجتمعات المشابهة يميلون إلى التملك كما يميلون إلى الاجتماع بسواهم وأشباههم، وهم يميلون إلى التفوق وغيره من الميول التي تتجلى لدى الناس في مجتمع معين يدين بحضارة معينة.

والذي يبدو لنا أن هذه الحوافز الاجتماعية المشـتركة تجـد أصلها في الميراث الاجتماعي للإنسان أكثر مما تجده في ميراثه الفسيولوجي الحيواني ذلك بأنه لم ينهض حتى الآن دليل على أن لهذه الميول أو الحوافز أصلاً في البلازما الوراثية، بل على العكس هناك كثير من الدلائل التي توحي بأنها مأخوذة عن المجتمع ومكتسبة خلال حياة الفرد.

ونحن حين نمعن النظر في مثل هذه الحوافز نلاحظ أنها متصلة أشد الإتصال بالدوافع الفسيولوجية، ولكن إتصالها بها إتصال عام وليس خاصاً

ولا وثيقاً. إنها عادات عامة مشتركة أكثر من كونها دوافع فطرية ثابتة وموروثة.

وهكذا يكون الميل إلى الاجتماع بالأشباه ميلاً مكتسباً ناشئاً عن تربية الفرد منذ لحظة ولادته في مجتمع يضم الأشباه، وعن الحاجات التي يقضيها هذا المجتمع للوليد الجديد وعن المسرات التي يؤمنها له. وقل الشيء نفسه عن الميل إلى التملك والميل إلى التفوق، ذلك بأن التملك قوة ووسيلة إلى قضاء الحاجات وقل الأمر نفسه عن التفوق وما يصاحبه من امتيازات في المجتمع البشري.

وما قلناه عن الحوافز الاجتماعية المشتركة أكثر صحة بالنسبة للحوافز الشخصية، فمن المعلوم أن كلا منا يرث الدوافع الفسيولوجية، ولكنه معلوم أيضاً أن الإختلاف موجود فيما يتعلق بقوة هذه الدوافع الموروثة وطرق التعبير عنها، فعند هذا الإنسان تكون هذه الدوافع قوية أو يكون دافع بعينه قوياً في ميدانه، وعند انسان آخر تكون هذه الدوافع أضعف أو يكون دافع معين ضعيفاً. وليس هذا فحسب بل إن كلامنا يرضي الدافع نفسه بطريقة تختلف كثيراً أو قليلاً عن الطريقة التي يتبعها الآخرون في إرضاء هذا الدافع. والذي قلناه صحيح أيضاً فيما يتعلق بالحوافز الاجتماعية المشتركة، فكل فرد سوى من أفراد الجماعة يحصل عادة على الحوافز الاجتماعية التي تميز جماعته، ولكن هناك إختلافات في قوة هذه الحوافز الاجتماعية وفي طرق التعبير عنها وإرضائها.

الناس مثلاً مختلفون في حبهم للتملك إختلافهم في تعبيرهم عن هذا الحافز، فزيد من الناس يرغب في إمتلاك الدراهم وتكريسها، في حين أن عمروا يحب أن يمتلك الكتب أو اللوحات الفنية أو الطوابع وهو ينفق في سبيلها دراهمه.

فنحن إذن نستطيع أن ننظر إلى تنوع السلوك بوصفه تنوعاً فردياً أو شخصياً في قوة هذه الدوافع وتلك الحواجز وفي كيفية التعبير عنها.

بعد هذه المقدمة عن الدوافع الفسيولوجية والحوافز الاجتماعية المشتركة والحوافز الشخصية الخاصة، نعود إلى الحديث عن الغريزة لنقول أن كثيراً من العضويات الحيوانية Animal organisms ترضى حاجاتها الفسيولوجية بطرائق خاصة ومميزة للنوع، ولا يتحتم حينئذ على أفراد النوع أن يتعلموا هذه الطرق. فالفأر الذكر مثلاً يرضى غريزته الجنسية بالطريقة نفسها التي يرضى بها الغريزة أي فأر آخر. ولكن هذه الطريقة تختلف بعض الإختلاف عن طريقة القطط أو الكلاب أو القردة. وليس هذا فحسب بل إن طريقة الإرضاء هي وكيفيتها لا تتغير سواء ألاحظ الفأر الفئران الأكبر منه سناً أم عاش لوحده وقام بالعمل الجنسي بصورة تلقائية. ومثل هذه الاستجابات الفطرية المعقدة هي ما يسمى بالغرائز. وأغلب علماء النفس اليوم يستعملون كلمة غريزة بمعنى نمط من الاستجابات أو الأفعال المنعكسة معقد وغير متعلم.

وفي قاموس لاروس لعلم النفس تعريف للغريزة يقول:

«الغريزة سلوك عفوي، فطري وثابت، مشترك بين كل أفراد النوع الواحد ويبدو متكيفاً مع هدف لا يشعر به الفرد ـ إن الطير حين يصل إلى نضج عفوي معين يبني عشه بطريقة خاصة بنوعه. ويبدو سلوكه هذا مرسوماً في بنائه العصبي.. وعند الإنسان يكون السلوك الثابت المشكل سلفاً أمراً استثنائياً. وكل أنواع سلوك الإنسان تكون متعلمة. وحتى ما يسمى بغريزة الأمومة تتأثر بالأحوال الاجتماعية».

والحق أن علماء النفس في الماضي اختلفوا في موضوع الغرائز اختلافاً كبيراً، واختلفوا في تعريفها، واختلفوا في عددها، واختلفوا في وجودها عند

الإنسان وعدم وجودها، واختلفوا في أمور كثيرة فيما يخص الغـرائز، ولم يتفقوا إلّا على شيء واحد وهو فطرية الغريزة وعدم اكتسابها.

والحق بعـد ذلك أن غـالبية علماء النفس اليـوم تنفى الغريـزة عند الإنسان وتنسبها إلى الحيوانات وحدها ـ والدنيا منها بصورة خاصة ـ.

لقد تكلمنا عن مثيرات السلوك على أنها دوافع فسيولوجية بالدرجـة الأولى، وحوافز اجتماعية وشخصية بالدرجة الثانية، ولم نقل عنها أنها غرائز بالرغم من أن الدوافع الفسيولوجية، مثلها في ذلك كمثل الغرائز، فطرية وغير متعلمة. إن الدوافع لا تعين نمط الاستجابـة والسلوك، ذلك بـأن الدافع نفسه يرتبط بأنماط مختلفة من السلوك في الأنواع الحيوانية المختلفة، فالطير المدفوع بالجوع يلتقط الحبة بمنقاره في حين أن الحيوان اللبوني الصغير المدفوع بالجوع يمص، أما الحيوان اللبوني الكبير المدفوع بالجوع فيقضم أو يزدرد أو يمضغ.

ولقد أشرنا سابقاً إلى أن العضوية الفتية يجب أن تتعلم الاتجاه الذي يجب أن تتجه إليه الفاعلية المرتبطة ببعض الحاجات والدوافع الفسيولوجية فالوليد اللبون المدفوع بالجوع لا يعرف أن الطعام يخلصه من جوعه، أنه يتعلم ذلك بالخبرة وعن طريق مص أشياء عديدة من جملتها حلمة الثدي.

ثم إن الكثير من الاستجابات المرتبطة بإرضاء الحاجات تكون بسيطة نسبياً وغير متعلمة وذلك كالمص (وهو فعل منعكس). أما الغريزة فهي نمط من السلوك أو مجموعة من الأفعال المنعكسة معقدة نسبياً وفطرية دوماً.

ومن الجدير بالملاحظة أننا حتى اليوم عاجزون عن رسم الخط الفاصل بين الفعل المنعكس والغـريزة فصـلاً دقيقاً تـاماً، وأيّـا ماكـان فإن الفـرق بصورة عامة بـين الغريـزة والفعل المنعكس هـو أن الغريـزة أكثر تعقيـداً أو إنها تستدعي تكيفاً وأعمالاً تشمل مجموع العضوية بدلاً من شمـولها عضـواً

محدوداً من العضوية كما هو الحال بالنسبة للفعل المنعكس.

ثم إن الاستجابات الغريزية أكثر تنوعاً أي أكثر قدرة على مواءمة الظروف من الأفعال المنعكسة. هذا ولا ضرورة لافتراض أم كل غريزة يجب أن تكون مدفوعة بدافع فسيولوجي. إن طيران الطيور ونسج الشبكات الذي تقوم العناكب، وسباحة الأسماك أو أي فعل غريزي آخر (وهي كلها أنواع من السلوك الفطري المعقد) يمكن أن تخدم دوافع كثيرة وأن تقضي حاجات عديدة.

فالطيران قد يكون مدفوعاً بدافع الحركة أو دافع الجوع أو الدافع الجنسي أو بمزيج من هذه الدوافع كلها أو بأمر آخر يختلف عن هذه الدوافع كلها إذن فطيران الطير لا يخدم حاجة بعينها، إنه يخدم كل واحدة من هذه الحاجات وقد لا يخدم أية واحدة من هذه الحاجات. وهكذا يتضح لنا أنه بالرغم من وجود علاقة وثيقة بين الحاجات الفسيولوجية والدوافع والغرائز فالعلاقة هذه ليست بسيطة بمعنى أن كل غريزة تخدم حاجة معينة أو دافعاً مخصوصاً. ثم أننا نلاحظ أخيراً أن الغرائز تظهر أحياناً في ظروف لا نلحظ فيها وجود دافع فسيولوجي ومعروف.

لذا فإننا نلحظ مما تقدم أن الأفعال المنعكسة آليات تحفظ الأعضاء المختلفة، في حين أن الغرائز - عند الحيوانات بصورة خاصة - صناعات فطرية كاملة، وهي عند البشر إمكانيات تتحكم فيها التربية والتوجيه. ولنضرب على ذلك مثلاً: أن أنثى الجرذ الأبيض حين تلد تظهر نمطاً خاصاً واضحاً من السلوك معقداً: إن هذه الأنثى تلعق وليدها، وتعض الحبل المشيمي وتقطعه، وتبني وكراً مستعينة في ذلك بما تجده من الأنقاض، ثم تحمل وليدها أو مواليدها إلى هذا الوكر ثم تجلس عليها.

ونحن نلاحظ أن تتابع ردود الأفعال في سلوك أنثى الجرذ الأبيض، وأن طريقة سلوكها، واحدة متشابهة من أنثى إلى أخرى. إنها واحدة عند

الجرذان التي سبق لها الولادة والجرذان التي تلد للمرة الأولى، وهي واحدة سواء قبض للحيوان أن يلاحظ سلوك الحيوانات الأخرى أم لم يقبض له ذلك. وهكذا يتضح أن هذه الأنثى لا تملك دافعاً أمياً فقط وإنما تملك غريزة أمية أيضاً. الأمر الذي لا نلاحظه عند الحيوانات الأعلى وبخاصة عند الإنسان وأنثاه.

يتضح مما سبق أن الإنسان يملك الدوافع الفسيولوجية ذات الأصل الحيواني، كما يملك الحوافز المشتركة ذات الأصل الاجتماعي، وأن لديه حوافز شخصية فردية وأنه يملك أفعالاً منعكسة ـ شأنه في ذلك شأن الحيوان ـ ولكنه لا يملك الغرائز.

إن الحيوانات الدنيا تملك أنماطاً من السلوك فطرية وثابتة وذلك بسبب من جملتها العصبية البسيطة، أما الحيوانات العليا فان تعقد جملتها العصبية ووجود القشرة الدماغية عندها ـ ولا سيّما الإنسان ـ تساعدها على التكيف مع المحيط وتعلم طرائق معينة في قضاء حاجاتها وإرضاء دوافعها وحوافزها.

الإنسان يملك حداً أدنى من السلوك الفطري الغريزي الثابت ويملك بالمقابل قدرة هائلة على التعليم يستطيع بواسطتها وبمساعدة الكبار أن يكيف محيطه ويتكيف معه. ومعنى هذا أن جزءاً يسيراً من أنماط السلوك التي تمكن الإنسان من قضاء حاجاته موروث، وأن القسم الكبير من سلوكه مكتسب ومتعلم عن طريق التربية المحيطة.

وهنا محل التذكر بالعادات وأهميتها في السلوك البشري، ونقصد بالعادات والأفعال التي يتعلمها الإنسان أثناء حياته وبصورة خاصة أثناء إعتماده على غيره والتي تجعل الحياة أسهل، والإنسان أقدر على تكييف محيطه والتكيف معه.

والحق أن العادة هي كبرى قوانين السلوك البشري. ولـو نظرت في أفعالك ذات يوم ومن الصباح إلى المسـاء لوجـدت أن معظمهـا عادات اكتسبتها أثناء حياتك.

وإذا كانت العادة طبيعة ثانية كما يقول بعض علماء النفس فانه صحيح أن العادات مكتسبة وأن في الإمكان ـ بالـرغم من الصعوبـة الشديـدة ـ تغييرها وتبديلها.

ومن نـافلة القول أن نشـير إلى أن إعتماد الإنسـان في سلوكـه عـلى الإكتساب والتعلم سر تفوقه على بقية المخلوقات وتمكنه من السيطرة على هذا الكون وما فيه من قوى.. تؤثر عليه وتحدد نمط حياته.

الفصل الحادي عشر

النسيان . . . أسبابه ونظرياته

ثمة نظرية تقول أنه ما من شيء ينسى، وإن كل ما يتعلمه الإنسان يخزنه في ذاكرته، وإنه لذلك يمكنه إذا تم التداعي المناسب، أو أزيل العائق الذي يقف في سبيله. وتستند هذه النظرية ـ جزئياً ـ إلى أن الإنسان حين يكون في حالة غيبوبة أو تحت تأثير التنويم المغناطيسي، يتذكر خبرات كان يظن أنها منسية تماماً. كما أن التحليل النفسي يستطيع من خلال التداعي الحر أن يستخرج من العقل الباطن خبرات وأفكاراً كانت مكبوتة طوال أعوام.

لكن هذه الدلائل تشير إلى تذكر محدود وفي ظروف محدودة جداً، ولذلك لا نستطيع الإعتماد عليها. أضف إلى ذلك إن خبرتنا السوية في الحياة تشير بوضوح إلى أن ما نحتفظ به مما نتعلم هو القليل. فنحن مثلاً لا نستطيع أن نستوضح إلا عدداً قليلاً من الأشخاص الذين سبق أن عرفناهم، ولا نستطيع أن نتذكر سوى بعض قصص من القصص التي سمعناها ولا نحتفظ إلا ببعض القصائد أو بعض الأبيات من القصائد التي كنا حفظناها. والخلاصة أن النسيان حقيقة خالدة من حقائق النفس البشرية.

ثم إن هذا النسيان ليس أمراً غير مرغوب فيه دوماً، ذلك بأننا لا نستطيع أن نحشو نفوسنا بكل الصغائر التي سبق أن خبرناها. ثم ما فائدة أن نذكر كل هذه الصغائر لو استطعنا ذلك؟ .

ومع ذلك فإن واحدة من المشكلات الأساسية للإنسان هي مشكلة النسيان ذلك أنه بالرغم من ميل الإنسان إلى نسيان ما لا يحتاجه، وتذكر ما يحتاجه، فإنه كثيراً ما ينسى أشياء يحتاج إليها أشد الحاجة، ويلحق نسيانها به أشد الضرر.

إن تفسيرات التذكر والنسيان تتركز حول سؤالين مترابطين: (١) ما الذي يحدث حين ننسى؟ (٢) كيف تخزن الذكريات في الدماغ؟

إن الفرضيات عما يحدث في أثناء النسيان كثيرة، وسنحاول فيما يلي إستعراض أهم النظريات التي تفسر، أو تحاول أن تفسر النسيان.

أولاً ـ نظرية تلاشي الأثر

وفقاً لهذه النظرية تتلاشى المعلومات التي كنا قد تعلمناها، وكلما طال الزمن الذي لا تستعمل فيه هذه المعلومات زاد التلاشي. وفي رأي هذه النظرية أن مقدار التذكر هو مقياس مضبوط للتلاشي.

وكأننا بهذه النظرية نشبه الذاكرة والتذكر بالتصوير وإنتاج الصور، وهي ـ بعد ـ ترى أن الزمن يجعل الذكريات باهتة بل قد يسبب تلاشيها كلية.

والحق أن معارفنا ما زالت قليلة جداً عن الإحساس العصبي للذاكرة البشرية، بالرغم من اعتراف الجميع بوجود هذا الأساس، وبالرغم من البحوث الكثيرة الجارية في هذا الصدد. فمنذ قرابة خمسين عاماً عمل العالم (كارل لاشلي) على إكتشاف مكان لختزان الآثار الذاكرية في الدماغ. وفي بحثه عن هذه الآثار عمد (لاشلي) إلى إزالة مناطق من القشرة الدماغية عند كل من الإنسان والقرد والجرذ ولاحظ أثر ذلك في تذكر المهام التي كان المخلوق قد تعلمها. ولقد منيت بحوث (لاشلي) بالفشل إذ كتب يقول:

«إنه من غير الممكن إظهار المحل المعزول لأثر ذاكري في أي مكان من الجملة العصبية».

ولقد استنتج من فشله أن الأثر المخلف قد يتكون «من منظومة واسعة من الترابطات تشتمل على العلاقة المتبادلة بين مئات الألوف أو ملايين الخلايا العصبية».

ومنذ ما يزيد على ثلاثمائة عام أشار (ديكارت) إلى وجوب البحث عن هذه الآثار في الوصلات العصبية. ولقد استعملت التجارب المتأخرة على الفئران بعض العقاقير لتغيير عملية النقل عبر الوصلات فلوحظ تغيير في القدرة على التذكر أثر تعاطي هذه العقاقير. كما ظهر أن العقاقير التي تعرقل التلقي عند الخلايا العصبية المتلقية تجعل التذكر أسوأ، في حين أن العقاقير التي تمنع تخريب المادة المتلقية تجعل التذكر أحسن.

ومثل هذه الدلائل توحي بأن التغيير المادي الموجود في أساس الحفظ والتعلّم متصل بزيادة في القدرة على نقل الآثار عند الوصلات في حين أن تضرر الذاكرة قد يكون نتيجة نقص في كفاية النقل عند الوصلات لسبب أو لآخر (كما ظهر من بحوث دِوتش عام ١٩٦٦). ومع ذلك فإننا ما زلنا بعيدين عن اليوم الذي نستطيع فيه ابتلاع (حبة) للتذكر تمكننا من تذكر كل ما كنا قد حفظناه.

ثانياً ـ نظرية التدخل

المفهوم الأساسي لنظرية التدخل هو أن المعلومات التي قد نكتسبها قد تتدخل في معلوماتنا السابقة، كما أن معلوماتنا السابقة قد تتدخل في معلوماتنا التي اكتسبناها مجدداً. وهذا يجرنا إلى التحدث عن (الكف السابق) و (الكف اللاحق).

هل يتدخل التعلم الماضي في التعلم الحاضر؟ أو بتعبير أدق: هل

تتدخل ـ في حالة الطالب ـ دروس الشهر الماضي في الحساب مثلاً في تعلمه للجغرافية اليوم؟ إن تدخل التعلم الماضي في التعلم والتذكر الحاضرين يسمى بالتدخل السابق أو (الكف السابق) ولقد تساءل علماء النفس: لماذا يجب أن يكون ثمة آثار سابقة تتدخل في التعلم اللاحق وتعوقه وتجعله أكثر صعوبة؟ إن تفسير ذلك يرد إلى أمور من مثل التمزيق والتحريف والطمس والتعقيد وزيادة الصعوبة. وهكذا فحين يكون حفظ قائمة مفردات أو قائمة أرقام أو غير ذلك متبوعاً بحفظ قائمة من نوعها فإن النمط الكلي يضعف ويتمزق وبذلك يجعل التعلم أصعب كما يقلّل من الإحتفاظ به.

ولكن التعليم الحديث ـ لحسن الحظ ـ لم يعد يؤمن بحفظ الأرقام والمفردات وصم المعلومات، بل إن التربية الحديثة تشدد في أهمية المعنى وفهمه وحل المشكلات. وتدل الوقائع على أنه ـ بالنسبة للمواضيع المدرسية النموذجية ـ يسهل التعلم السابق التعلم اللاحق ويعززه، بدلاً من أن يمنعه، ويلحق الضرر به. وذلك حين يكون التعليمان قائمين على الفهم والإدراك وحسن التنظيم بدلاً من الاستظهار وعدم الفهم. ثم إن الربط بين المعلومات وجمعها في منظومات أو وحدات يمنع التداخل ويزيد من الفهم والإحتفاظ.

كما أن خبرة المتعلم بعد فترة التعلم ـ إنما هي عامل هام جداً في الإحتفاظ بالمادة المتعلمة. إن فترة نوم مثلاً تعقب التعلم تميل إلى تأخير النسيان وذلك على اعتبار أن النفس ـ في أثناء النوم ـ تكون مشغولة بأمور أقل منها في حالة اليقظة ولكن ما الذي يحدث حين يتدخل تعلم لاحق في تعلم سابق؟ إن ما يحدث هو ما يسميه علماء النفس (بالكف اللاحق) وهو ـ كالكف السابق ـ يقلل الإحتفاظ.

ومرة أخرى يدل البحث العلمي على أن الكف اللاحق لا يحدث في تعلم المواد ذات المعنى، لا سيما إذا كانت المواد اللاحقة على صلة بالمواد

السابقة، وإذا ما قورنت بها ووحدت معها، وفي هذا دلالة على أن ربط المواد اللاحقة بالمواد السابقة يحسن الإحتفاظ بالنسبة للمادتين: السابقة واللاحقة. ومن هنا كانت النزعة في التربية الحديثة إلى عدم عزل المواد بعضها عن بعض بل الربط بين المواد، وضم هذه المواد في وحدات أوسع، بغية تحسين الحفظ والتذكر، وهكذا نصل إلى وجوب الربط بين المواد، وحسن استخدامها، بغية جودة التعلّم وحسن التذكّر.

ثالثاً ـ نظرية تحويل الأثر

وتفترض هذه النظرية أن التذكر عملية فاعلة تتحول على وفقها المعلومات المخزونة في الذاكرة، لتصبح أكثر ثباتاً، أو اتزاناً، أو مناسبة للمعلومات الأخرى التي نتذكرها. كلنا نعلم كيف يغير تناقل قصة معالم هذه القصة. إن واحدنا يطلق نكتة يرويها لشخص آخر، ولكن هذا الشخص يغير منها بعض التغيير حين ينقلها إلى شخص ثالث. وهذا بدوره يغير فيها من جديد وهكذا. . حتى أن النكتة قد تعود لصاحبها بعد تطواف طويل فلا يكاد يعرفها.

إن العالم الإنكليزي (بارتلت) كان يؤكد أن هذا التغيير في القصص أو سواها من الذكريات خاصة من خواص الذاكرة. وقد قام بالعديد من البحوث للتأكد من ذلك. وقد درس العلماء هذه الخاصة فيما يتعلق بالتذكر اللفظي وتذكر الصور ـ وقد كان بارتلت مهتماً بتذكر الصور وتحريفها بالذات ـ وهكذا فإنك قد تبرز لإنسان صورة، وتطلب إليه تذاكرها ورسمها من الذاكرة بعد فترة زمنية. ثم إنك ترى هذه الصورة الجديدة لشخص ثان، وتطلب إليه رسمها من الذاكرة بعد فترة وجيزة وتستمر في العملية مرات فتحصل على نتائج عجيبة غريبة. وبالفعل فإن صورة بومة تحولت بالنسبة للشخص العاشر إلى قطة.

إن تفسير بارتلت لهذه العملية هو أن الذاكـرة فعالـة ومنتجة، وان تغييرها لمعالم الصورة يمكن التنبؤ به أحياناً. ومعلوم أن دارسي الإشاعات يهتمون بالتغييرات التي تطرأ على الإشاعة، إذ ما تناقلتها أفواه الناس.

رابعاً ـ نظرية الكبت

في النظريات الثلاث السابقة كان ينظر إلى النسيان بوصفه عملية آلية لا يستطيع الإنسان ضبطها، أما (فرويد) فقد كان يعتبر أن هذا الاعتقاد خاطىء، وقد تقدم بنظرية تقول أن الأشياء التي نتذكـرها والأمـور التي ننساها على صلة بقيمتها وأهميتها بالنسبة إلينا. وهكذا فإن الأشياء المزعجة لنا نميل إلى نسيانها نسياناً مؤقتاً وذلك بطردها من شعورنا. وهذا الكبت يهدف إلى حماية أنفسنا من المعلومـات المؤلمة أو غـير المقبولـة. والحق أن (فرويد) يعتبر الكبت أساساً في احتفاظ الإنسان بصورة مقبولة عن ذاته.

هنا وقد دلت التجارب على أن موقف المتعلم المناسب وغير المناسب إزاء خبرته الخاصة، أو إزاء المواد المدروسة قد يكون له تأثيرات حاسمة لا على المتعلم فحسب بل على الاحتفاظ أيضـاً بما تعلم. وقـد وجد بعض العلماء أن النقطة الهامة بالنسبة للإحتفاظ بالخبرات هي شدتها، فالخبرات التي تكون أشد يمكن تذكرها خيراً من الخبرات قليلة الشدة، ويقول هؤلاء العلماء أن مسألة كون الخبرة سارة أو غير سارة إنما هي مسألة عارضة، وأن الأهمية في التذكر لشدة الخبرة والشعور العميق المرافق لها، وهـذا الأمر صحيح بصورة عامة، فالخبرة المشحونة بالعواطف يمكن تذكرها أفضل من الخبرة الحيادية أو غير المشحونة بالعاطفة.

هذا ولقد ذهب بعض العلماء إلى القول بنظرية خلاصتها أن الإنسان نزّاع إلى كبت الأمور التي تهدد أناه (أو ذاته). إن الإنسان لا يحب أن يشعر بالذنب أو الخجل أو الدونية ولذلك فهو يميل إلى أن يزيل من شعوره كل ما

يسبب له مثل هذا الإحساس. إنه يعمد الى الكبت، للتخلّص من هذه المشاعر.

وأياً ما كان فإن النتائج التي انتهت التجارب الخاصة بتذكر المواد السارة وغير السارة ـ ليست قاطعة تماماً، فبالإضافة إلى مسألة شدة الخبرة وتأثير هذه الشدة في التذكر ـ توجد هناك شخصية صاحب الخبرة، وصفاته الشخصية وطبعه، فقد وجد مثلاً أن الأشخاص المتفائلين يميلون أكثر من سواهم إلى تذكر الأمور الرضية والسارة في حين أن المتشائمين يتذكرون غير الرضي وغير السار. وهكذا فإن الأفكار والخبرات غير الرضية التي تهدد الشخص ـ قد تنسى من خلال عملية الكبت، وحينئذ لا يتذكر الإنسان إلا الأمور السارة.

خامساً ـ النسيان عدم توصل

وترى هذه النظرية أننا في الواقع لا ننسى شيئاً أبداً، وأن الأشياء التي تبدو لنا منسية ليست إلا أشياء لا نستطيع التوصل إليها لسبب أو لآخر. وفي رأي هذه النظرية تكون الإختبارات القديمة محملة بالخبرات الجديدة وفي بعض الحالات يبدو أن الذكريات لا تضيع، وإنما (تدفن)، وأن الأفكار الجديدة تتدخل في تذكرنا للذكريات القديمة من خلال آلية فاعلة، أو كف استجابي، وحينما يحدث ذلك فإن الطرائق التي تحذف الكف قد توصلنا إلى الذكريات القديمة من جديد، ولكن في معظم الأحيان نكون مشغولين بالإنتباه إلى الخبرات الجديدة لدرجة تمنعنا من التفكير في الخبرات القديمة.

يحدث لنا جميعاً أن نتذكر أموراً كنا نسيناها سنين طوالاً. ومن المعلوم أن الشيوخ يذكرون ذكريات الصبا بكثير من الوضوح والتكرار.

ولعل أصدق دليل على خلود الذكريات تجارب (بنفيلد) التي أجراها

عام ١٩٥٨ والتي لجأ فيها إلى إثارة الدماغ. لقد أجرى (بنفيلد) عمليات جراحية كشف فيها القشرة الدماغية الصدغية عند المرضى المصابين بالصرع، باستعماله مخدراً موضعياً يسمح بإبقاء المريض واعياً تماماً. وفي أثناء واحدة من عملياته الباكرة، أثار (بنفيلد) كهربائياً نقاطاً مختلفة من هذه المنطقة ولاحظ لدهشته أن المريض ذكر بالتفصيل خبرة من خبراته الطفولية. ولقد قال المريض أن بالرغم من أنه عرف أنها ذكرى فإنه كان وكأنه يختبر الأحداث من جديد ولقد لاحظ (بنفيلد) الظاهرة نفسها في حالات أخرى. ولقد رأى مريض أثير بنفس الطريقة جوقة موسيقية، وسمع قطعة موسيقية معينة، بل إنه شعر بالإنفعال نفسه الذي كان قد شعر به حين سمع القطعة الموسيقية الأصلية.

وبالرغم من أننا لا نعلم ما إذا كنا ننسى تماماً ما كنا قد اختزناه في السابق، فإنه من الواضح أن بعض الذكريات لا نستطيع التوصل إليها، وأن بعضها يتغير حين يتذكر. ويبدو أن بعض الذكريات تسقط من وعينا، وأن بعضها يتغير ليزيد معناه، أو ثباته، أو تمشيه مع معلوماتنا الحاضرة، وإن بعضها مما هو مؤلم يختفي في اللاشعور.

وواضح أنه لا يوجد تضارب أساسي بين هذه النظريات وأنه ليس من الضروري أن تتبع كل ذكرياتنا ونسياننا لها مجرىً واحداً.

الفصل الثاني عشر

المدرسة الحديثة

حين نحاول صياغة الأهداف العامة للتربية الحديثة من حيث اهتمامها بالفرد في مجتمعه نواجه أربعة مباديء عامة:

أولها: لكي يتوصل الفرد إلى تحقيق ذاته يجب أن يكون له عقل متسائل كما يجب أن يملك مهارات للتواصل المثمر ومعرفة الصحة وقدرة على إرضاء اهتماماته العقلية والاستجمامية والجمالية، وخلقاً طيباً.

وثانيها: يجب أن يحقق الفرد علاقات اجتماعية مريحة ومفيدة وسعيدة ضمن أسرته، ومع أصدقائه وزملائه في العمل واللعب. وعليه أن يحترم الإنسانية في ذاته وفي غيره.

وثالثها: عليه أن يتوصل إلى الكفاءة الاقتصادية وذلك بأن يصبح مستهلكاً ذكياً، وأن يحترف حرفة مناسبة لمواهبه واهتماماته وحاجات مجتمعه.

ورابعها: عليه أن يستشعر مسؤوليته المدنية التي تشمل حساً بالعدالة الاجتماعية، وفهماً لمجتمعه ومساهمة في ترسيخ المثل العليا لوطنه، وتضحية في سبيل هذه المثل.

تلك هي الأهداف العامة للمدرسة الحديثة.

ووظيفة التعليم الأولى، هي تحديد الأهداف، إن للتعليم في بلادنا أهدافاً محددة نستهدفها في المرحلة الإلزامية كما نستهدفها في المرحلة الثانوية. ولا بدّ لتحقيق هذه الأهداف من إقتراح مناهج تساعد على وضع

الأهداف موضع التطبيق. وبديهي إن المناهج لا تشتمل على موضوعات يدرسها الطالب فحسب بل تشتمل كذلك على خبرات ومهارات ومواقف واهتمامات وأفعال تتحقق الأهداف من خلالها. وفيما يلي إستعراض لهذه المناهج.

أولاً: لا تستغني المدرسة الإبتدائية الحديثة، وهي أولى مراحل التعليم الإلزامي، من تعليم المهارات التي كانت أساسية في كل عصر من عصور التربية ونعني بها مهارات القراءة والكتابة والحساب.

وإن كان لا بدّ من تطويرها وتحسينها بحيث تناسب حاجاتنا الحاضرة وقرننا العشرين، فالطفل بحاجة من أجل نموه الذاتي ومن أجل تمكينه من القيام بدور فـي مجتمعه الحديث إلى إتقان وسائل التواصل مع سواه عن طريق القراءة أو عن طريق التعبير الشفوي أو الكتابي بما في ذلك حسن الخط وإتقان الإملاء والقـدرة على الإصغـاء والفهم. وهو بعـد بحاجـة للحساب والمهارات الرياضية والقدرة على حل المسائل من أجـل غايـاته الشخصية ومن أجل التعامل مع بيئته.

وفي سبيل فهم العلم المحيط به والمساهمة في خدمة مجتمعه لا بدّ له من فهم هذا العالم وتفهم ذلك المجتمع وتكوين مفاهيم علمية صحيحة عن كيفية بزوغ هذا العالم وعن العلاقات القائمة بين الأفراد والجماعات التي تعيش فيه. ولذلك كله لا بدّ له من دراسة الجغرافية والتاريخ والمعلومات المدنية ومباديء علم الإجتماع والاقتصاد والعمل، وكل ذلك بالإضافة إلى مباديء العلوم الطبيعية والبيولوجية التي تساعده على تكوين مفهوم علمي صحيح عن عالمه الطبيعي والاجتماعي الذي يعيش فيه. ومن هنا كانت فائدة العلوم الفيزيائية والحيوية والكيمياوية، ومعرفة الحيوانات والنباتات وعلم طبقات الأرض والفلك والزراعة والصناعة، وتطبيقات هذه العلوم

في الحياة اليومية، وتبني الطريقة العلمية منهجاً في مواجهة الحياة ومشكلاتها.

وأخيراً لا بدّ من الإهتمام بما ينمي جسده ويحفظ صحته ويمتعه بجسم سليم يخدم عقله السليم.

وفي كل هذه الدراسات لا بدّ من رفد العلم بالعمل والتطبيقات العملية كما لا بدّ من التوكيد على أهداف أمتنا العربية في الوحدة والحرية والعدالة الاجتماعية.

ثانياً: وهذا الذي قلناه عن مناهج المدرسة الإبتدائية الحديثة صحيح عن المدرستين الإعدادية والثانوية مع ملاحظة أن أكثرية طلاب المدرسة الثانوية يتركونها إلى الحياة العملية عما لا مهرة وموظفين نافعين ومستخدمين أكفاء، وأن بعضهم يتركها إلى الجامعة والمعاهد العليا ليصبحوا أخصائيين من أعلى المستويات، يؤمنون لأمتهم حاجتها من الفنيين والتكنيين الذين تحتاجهم البلاد في مشروعاتها الإنمائية، وتقدمها نحو أهدافها في الإستقلال الإقتصادي والتقدم العلمي واللحاق بركب الأمم المتقدمة.

ولعلنا نحسن صنعاً أذ نذكر أن الدراسات النفسية الحديثة تؤكد أن ٣٠٪ فقط من طلاب المدارس بجميع أنواعها موهوبون وأن ١٥٪ - ٢٠٪ فقط متفوقون عقلياً، وأن هؤلاء وأولئك هم الذين يجب أن تفتح لهم أبواب الجامعات والمعاهد العليا بقطع النظر عن منبتهم الطبقي أو إمكاناتهم المادية وأنهم هم أصحاب الحق في دراسات إضافية تهيئهم لدراساتهم الجامعية.

كما أن من واجبنا أن نذكر - إستناداً إلى معلومات علم النفس الحديث - بأنه ليس صحيحاً أن موضوعاً مدرسياً بالذات أقدر من سواه من المواضيع على بناء الشخصية وتكوين العادات النافعة في التفكير وحل المشكلات والقدرة على الحكم والمحاكمة والتضامن الاجتماعي والتعاون بين

الأفراد والخلق القويم، وأنه ما لم تَسد بين المتعلم والمعلم وبين المتعلم وزميله علاقة ديمقراطية صحيحة، فان مثل هذه المواقف لن تتكون ولذلك كان من واجب كل معلم ـ أياً كانت المادة التي يعلمها ـ أن يحرص على تكوين مثل هذه العلاقة مع طلابه، وأن يمكنهم من تكوين مثل هذه العادات.

وقد شهد قرننا العشرون ثورة في طريق التعليم، وإذا كان صحيحاً أن جذور هذه الثورة تمتد إلى القرنين الثامن عشر والتاسع عشر، فإنه صحيح أن هذه الثورة بلغت أشدها ـ وما تزال ـ في قرننا العشرين هذا. وعلينا أن نشير إلى أحدث طرق التعليم ونعني بها طريقة التعليم المبرمج، التي تعتمد على مباديء أربعة تدين بها للتربية الحديثة ألا وهي:

١ ـ تعليم الطفل أن يعلم نفسه بنفسه.

٢ ـ تعليم الطفل أن يحل مشكلاته.

٣ ـ تعليم الطفل الفرد.

٤ ـ تحرير شخصية الطفل وتنمية إبداعه.

وفي ثنايا حديثنا السابق كنا قد ألمحنا إلى هذه المباديء وأشرنا إليها إشارات خاطفة، ولكن هذا لا يعفينا من الوقوف عندها وقفات قصيرة تشرحها وتوضحها لأن لها في رأينا موضع القلب من نظريات التربية الحديثة.

١ ـ لعل أجمل ما قيل في طلب العلم وأبلغه قول الرسول العربي الكريم: «إطلبوا العلم من المهد إلى اللحد» فطلب العلم عملية تبدأ ببداية الحياة ولا تنتهي إلاّ بنهايتها. والعلوم والمعارف تتكاثر كل يوم وتتعاظم، والخبرة الإنسانية لا حدود لها ولا نهايات، وكل هذا يجعل من عملية التعلم عملية مستمرة متصلة. ولقد بلغ من تغير العلوم وتزايد المعارف أن طلب

بعض الحريصين على تجديد معارف الإختصاصي، كل إختصاصي، بأن يعاد إمتحان الإختصاصيين مرة كل عشر سنوات فإذا تبين أنهم ملمون بالتقدم العلمي والتقني سمح لهم بمتابعة ممارسة إختصاصاتهم وإلا أوقفوا عن العمل.

وأن نسيت لا أنسى كلمة لأحد رؤساء الجامعات التي درست فيها قالها لنا يوم تخريجنا وتسلمنا شهاداتنا وجاء فيها ما معناه: «ان كنتم تظنون أنكم اليوم علماء فقد أخطأتم، وأن جامعتنا لا تخرج علماء، حتى ولا معلمين، ولكنها تخرج أناساً يستطيعون أن يكونوا علماء إذا ثابروا على الإطلاع والتعلم والتثقف».

والحق أن الزمان الذي كانت فيه المدارس والمعاهد أمكنة للتعليم قد ولى إلى غير رجعة وأصبحت دور العلم أمكنة للتعلم. وفي رأس ما يجب أن يتعلمه المتعلم هو أن يتعلم كيف يعلم نفسه بنفسه، كيف نجد المعلومات وكيف يفيد من المراجع والمصادر، وكيف يستخدم دوائر المعارف ويرجع إلى الكتب والمجلات والدوريات والحوليات.

إن المدرسة الحديثة تربي إنساناً يتخد من العلم مواقف وعادات تساعده على المعرفة والميل إلى الاستزادة منها والتمكن من الطرق والوسائل التي توصله إليها وتدفعه إلى المثابرة عليها، ولمثل هذا فليعمل العاملون.

الحياة سلسلة متصلة من المشكلات التي تواجه الإنسان ويتحتم عليه أن يحلها ويجد لنفسه مخرجاً منها مما يعود عليه بالنفع والفائدة ويعود على مجتمعه ـ القريب والبعيد ـ بالخير وإذا كان صحيحاً أن المدرسة تهيء الطفل لحياته المقبلة فانه يكون صحيحاً بالضرورة أن تكون الحياة المدرسية سلسلة من المشكلات تهم الطالب وتتصل بحاجاته وميوله ومطاليبه، وأن تعين الطالب على مواجهة هذه المشكلات وحلها، وأن تكون هذه المشكلات

حقيقية مأخوذة عن عالمه الواقعي لا مشكلات مصطنعة غريبة لا تمت إلى الواقع بصلة ولا تتصل بعالم الطفل من قريب أو بعيد، كما هو الحال في كثير من المشكلات التي تهتم بها مدرستنا العربية والتي كانت تميز المدرسة القديمة التقليدية.

وتعليم الطفل حل مشكلاته معناه ـ بعد مواجهته بمشكلات واقعية مناسبة لسنة وبيئته ـ تعليم الطفل مواجهة العالم مواجهة موضوعية تقوم على إدراك المشكلة من جميع جوانبها والإلمام بها إلماماً واعياً ودراسة معطياتها وتحديد معالمها ومجاهلها وافتراض الحلول لها والعمل على وضع هذه الحلول موضع التنفيذ والخروج منها بمباديء عامة ومواقف صحيحة وخبرة غنية وتعمق ذكي.

وبديهي أن مثل هذه الحلول للمشكلات يجب أن تقوم على أساس من العلم ومعطياته والعقل ومبادئه الصحيح والإرادة القوية والتصميم الذكي، وبذلك وحده نكون قد أكسبنا الطفل دراية وعلماً وزودناه بالخبرة والحكمة.

٢ ـ أن الطفل عالم قائم بنفسه له خصائصه ومميزاته وأنه ما من طفلين يتشابهان تماماً حتى ولو كانا أخوين بل ولو كانا توأمين ـ بالرغم من تشابه التوائم الشديد ولا سيّما التوائم المتماثلين.

أن طفلين قد يكون لهما حاصل الذكاء نفسه (نسبة الذكاء) ولكن أحدهما يكون ذا قابليات رياضية في حين يكون الآخر ذا قابليات لغوية. وقد يكون أحدهما ذا ميول فنية في حين يكون الآخر محروماً من مثل هذه الميول إلخ . . .

وفي الماضي كان المعلم يتوجه إلى التلميذ الوسط تاركاً جانباً التلميذ الضعيف والقوي على حد سواء.، معتقداً أن التلميذ القوي يدبر نفسه بنفسه وأن التلميذ الضعيف لا تنفع معه حيلة. واليوم يقرر علم النفس أن

التلميذ الوسط خرافة لا وجود لها وأن لكل طفل ـ قوياً كان أو متوسطاً أو ضعيفاً ـ الحق في عناية خاصة يلقاها من معلمة، عناية تتناول قابلياته وميوله ورغباته وإمكانياته ونقاط تفوقه ونقاط ضعفه ومصاعبه وغير ذلك من الأمور.

وإذا كان هذا مستحيلاً في ظل تربيتنا التقليدية القديمة فإنه ممكن في ظل التربية الحديثة وطرائقها ووسائلها ومفاهيمها.

ولست أحب أن أترك هذه المناسبة دون أن أشير إلى ما لجأت إليه بعض الأمم من تقسيم الصف الواحد إلى فرق ثلاث: الضعفاء والمتوسطين والأقوياء أو المتخلفين والمتوسطين والمتفوقين لم تثبت فائدته بل أن جمهرة علماء النفس تعتقد اليوم أن مضار هذا التقسيم تفوق منافعه ولا سيّما من حيث آثارها النفسية والطابع الذي تدمغ به كل طفل.

٣ ـ وأخيراً فإن التربية الحديثة تعمل على تحرير شخصية الطفل وتنمية إبداعه. أما تحرير شخصية الطفل فيقصد به بناء شخصية للطفل متحررة تؤمن بالعلم ولا تلتفت إلى الخرافات ولا تتمسك بالتقاليد إن كانت من البالية ولا تعيش على الأوهام والأساطير، شخصية قوية تؤمن بالحق والخير والجمال وتندفع إلى العمل المثمر البناء، شخصية متحررة تؤمن بالإنسان وبقدرته على الخلق والإبداع، شخصية تؤمن بالعالم الأمثل والخلق القويم وتعمل على التعايش مع الزميل والجار والصديق والرفيق، شخصية تتخذ من العمل الدؤوب طريقاً للنجاح، ومن المنافسة الشريفة واسطة للتفوق ومن روح الجماعة وسيلة للتعايش.

وأما تنمية الطفل فيقصد بها أولاً الإيمان بأن لكل إنسان قدرات مبدعة إذا أتيحت لها الفرصة نمت وربت وساهمت في إغناء التراثين القومي والإنساني وحققت لصاحبها الرضى النفسي والربح المادي والسعادة

الدائمة. ويقصد بها ثانياً الإيمان بأن هذه القدرات المبدعة هي رأسمال قومي تستثمره الأمم في تقدمها من أجل خيرها وخير الإنسانية جمعاء. ويقصد بها ثالثاً جعل العمل منبعاً للرضى وحافزاً على التقدم ودافعاً للخلق والإبداع.

إن المدرسة الحديثة تتعرض لنقد وتواجه تحدياً فما هو ذلك النقد وما هذا التحدي؟

أما النقد فيتجلى في قول الكثيرين من الأباء والأمهات والمواطنين المعينين بالأمر وأحياناً المعلمين والقائمين على أمور التربية: بأن مدرسة الأمس كانت خيراً من مدرسة اليوم وأن المتخرجين من المدرسة القديمة خير من المتخرجين من المدرسة الحديثة. وفي هذا كما لا يخفى نقد لبرامج المدرسة الحديثة ومناهجها وطرائقها ووسائلها بل وأهدافها وغاياتها. والذي نحب أن نلاحظه هو أن زيادة تعقد الحضارة الحديثة زاد الطلب على تربية تزيد كماً وكيفاً عن التربية القديمة والشيء الذي لا يستطيع نكرانه أحد هو أن عدد الطلاب وعدد المدارس وعدد المعلمين قد زاد زيادة كبيرة جداً وهي زيادة تفوق كثيراً زيادة عدد السكان. ثم أن عدد المواد التي ندرس وأنواعها زادت بزيادة تقدم العلوم واتساع آفاقها. ويبقى السؤال عما إذا كانت نوعية التعليم قد تأثرت وعما إذا كان مستوى التعليم قد هبط؟

وفي البلاد الأخرى ـ غير العربية ـ أجريت مقارنة بين طلاب المدرسة الحديثة والمدرسة القديمة وقورنت النتائج التي حصل عليها هؤلاء الطلاب وأولئك وثبت بما لا يقبل الجدل أن طلاب المدرسة الحديثة يفوقون طلاب المدرسة القديمة من حيث العموم. وإذا كانت مثل هذه الدراسات لم تجر في بلادنا العربية فإننا نعتقد أنها لو أجريت لما اختلفت نتائجها عن نتائج مثيلاتها في البلاد الأخرى، فلم إذن هذا الاعتقاد بهبوط المستوى؟

ولعل الجواب على هذا السؤال ينحصر في أن عدد المتعلمين الذي زاد زيادة كبيرة جداً والذي تناول عدداً كبيراً من الطلاب من كل المستويات الذكائية أبرز المتخلفين وأظهرهم وتعامى عن المبرزين وتناساهم. والحق أن الناس في نقدهم لأية مؤسسة في مجتمعهم ميالون إلى إبراز وجوه الضعف والنقص والتغافل عن وجوه التفوق والبروز. والواقع أن المدرسة في الماضي كانت تضم نخبة من الطلاب من طبقة اجتماعية معينة وكانت تيسر لهم ـ لقلة عددهم ـ إمكانات لا تتيسر اليوم لهذا العدد الهائل من الطلاب الذي يؤم المدارس. ولو أننا توجهنا بنظرنا إلى المتوسطين من طلاب اليوم والمتفوقين لوجدنا أنهم لا يقلون كماً وكيفاً عن سابقيهم من طلاب المدرسة القديمة بل هم يتفوقون عليهم. وفي كل الأحوال فنحن بحاجة ماسة إلى دراسات مقارنة موضوعية تحسم الأمر.

وأما التحدي فمؤداه أن الحياة العصرية تطالب المدرسة الحديثة بأن تمكن كل طالب من استغلال مواهبه الكامنة أقصى استغلال ممكن. ونحن في حياتنا العصرية وما تفرضه علينا من مهام بحاجة إلى مواطنين أكثر معرفة وأشد إتقاناً لمهنهم وأقدر على متابعة مطالب الحضارة الحديثة في السياسة والاجتماع والتكنولوجيا والعلوم.

ثم أن أمتنا العربية تواجه تحدياً يتناول وجودها من حيث الأصل فلا بدّ إذن لمدرستنا العربية الحديثة من تهيئة أجيال قادرة على مواجهة هذا التحدي، ولم يعد يكفينا أن نتعلم مباديء العلوم، وأن نتقن بسائط المهن، وأن نلم بالأدب والفنون. بل لا بدّ لنا من أن نصل حد الإتقان الكامل والإبداع الخلاق، وأن نتابع تقدمنا لنلحق بركب الأمم المتقدمة ونعيش معها في عصر واحد وأن نواجه عدواً لا يعادل مكره ولا أخلاقيته سوى علمه وأتقانه واستخدامه هذا العلم والإتقان في تحقيق أغراضه الدنيئة.

الفهرس

تقديم ٣

الفصل الأول

معنى التفكير: أنواعه وتطوره ٩

١ ـ أنواع المشكلات والتفكير ٩

٢ ـ تطور التفكير عند الفرد ١٤

الفصل الثاني

الإدراك الحسّي ١٧

١ ـ أمثلة للإحساسات وأنواعها ١٧

٢ ـ خطوات الإدراك الحسي ٢٠

٣ ـ العوامل المؤثرة في الإدراك ٢١

٤ ـ خداع الحواس: أسبابه وتحاشيه ٢٦

الفصل الثالث

التخيّل ٢٩

١ ـ الصور الذهنية والتخيّل ٢٩

٢ ـ مظاهر التخيّل ٣١

التفكير الإبداعي ٣٧

تعريف الإبداع ٣٩

تقدير الإبداع ٤١

أ ـ دراسات «سيرة الحياة» (أ) للأشخاص المبدعين ٤٢

ب ـ التفكير الافتراقي ٤٥
اختبار استخدام الأشياء ٤٦
اختبار النتائج البعيدة ٤٧
اختبارات الأرقام ٤٧
التفكير التغييري والذكاء ٥٢
التفكير التغييري وميول الشخص ٥٥
الإبداع والفصل الدراسي ٥٧
أساليب التعليم والتدريس ٦١
القصف الذهني (التفاكر) والتفكير الالتفافي ٦٥
ملخص ٦٨

الفصل الرابع

الذكاء ٧١
طبيعة الذكاء ومكوّناته ٧٢
١ ـ نظرية العاملين ٧٣
٢ ـ نظرية العوامل المتعددة ٧٥
قياس الذكاء ٧٨
مقاييس وكسلر للذكاء ٨٠
توزيع الذكاء في المجتمع ٨٠
الذكاء والعمر ٨١
هل الذكاء موروث أم مكتسب ٨٢

الفصل الخامس

الذكاء البشري ٨٦
طبيعة السلوك الذكي ٨٧
قياس الذكاء ٩٢

جهود بينيه ٩٢
بنود اختبار الذكاء ٩٧
أنواع التناسب ٩٨
الأضداد ٩٨
بعض استخدامات اختبارات الذكاء ٩٩
الاختبارات اللفظية الجماعية ١٠٠
عوامل تؤثر في الذكاء الذي يتم قياسه ١٠٤
أ ـ السن ١٠٤
التدريب الخاص ١٠٥
آثار البيت والمدرسة ١٠٥
الوراثة والبيئة ١٠٩
بنية القدرات ١١٣
ملخص ١٢٠

الفصل السادس

التذكر ١٢٣
١ ـ أنواع التذكر: معناه وعملياته ١٢٣
٢ ـ التحصيل ١٢٥
٣ ـ الوعي والنسيان ١٢٦
٤ ـ الاسترجاع (أو الاستدعاء) ١٢٨
٥ ـ التعرف ١٣٠

الفصل السابع

الفهم البشري ١٣٢
١ ـ أنواع الذكاء وتعريفاته ١٣٢
٢ ـ نظريات الذكاء ١٣٣

٣ ـ نمو الذكاء ومؤثراته ١٣٦

الفصل الثامن

أين نختزن ذكرياتنا؟ ١٤١

الفصل التاسع

الخوف السوي والمرضي ١٤٩

الطبع والتطبيع ١٥٧

الفصل العاشر

الإنسان والغريزة ١٦٧

الفصل الحادي عشر

النسيان.. أسبابه ونظرياته ١٧٧

أولاً: نظرية تلاشي الأثر ١٧٨

ثانياً: نظرية التدخل ١٧٩

ثالثاً: نظرية تحويل الأثر ١٨١

رابعاً: نظرية الكبت ١٨٢

خامساً: النسيان عدم توصل ١٨٢

الفصل الثاني عشر

المدرسة الحديثة ١٨٢